NEC Express5800シリーズ
Express5800/T120b-E

2

ハードウェア編

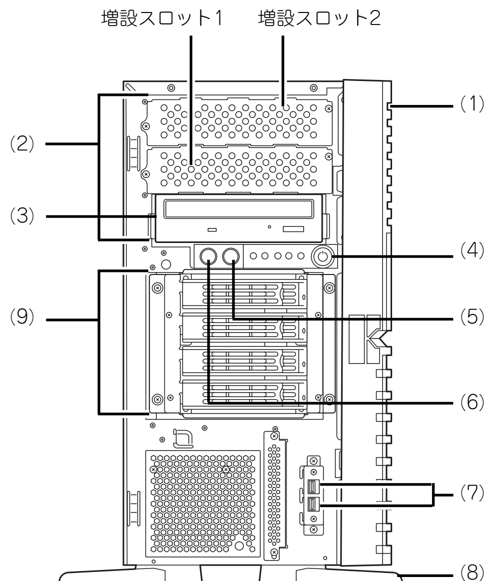
本装置のハードウェアについて説明します。

各部の名称と機能

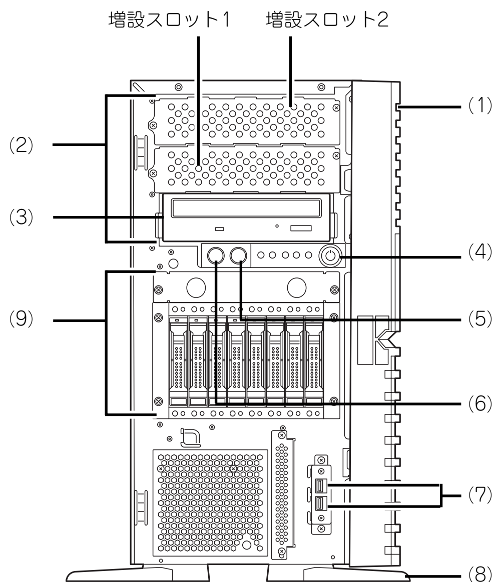
本体の各部の名称を次に示します。

本体前面

<3.5型ディスクケージ搭載時>



<2.5型ディスクケージ搭載時>



(1)　フロントマスク

装置前面を保護するカバー（→198ページ）。

(2)　5.25型デバイスベイ

幅が5.25型あるオプションのバックアップテープドライブやMOドライブなどを取り付ける場所（→242ページ）。

(3)　光ディスクドライブ

モデルや購入時のオーダによって、以下のドライブが搭載される。

ー DVD-ROMドライブ（標準）

ー DVD Super MULTIドライブ（オプション）

セットしたディスクのデータの読み出し（または書き込み）を行う（→186ページ）。

ドライブには、トレーをイジェクトするためのトレーイジェクトボタン、ディスクへのアクセス状態を表示するアクセスランプ（アクセス中は点灯）、トレーを強制的にイジェクトさせるための強制イジェクトホールが装備されている。

(4)　POWER/SLEEPスイッチ

本体の電源をON/OFFするスイッチ。一度押すと緑色に点灯し、ONの状態になる。もう一度押すとOFFの状態になる（→182ページ）。

OSの設定により省電力（スリープ）の切り替えをする機能を持たせることもできる。設定後、一度押すと、緑色に点滅し、省電力モードになる。もう一度押すと、通常の状態になる（搭載されているオプションボードによっては、機能しないものもある）。

(5)　RESETスイッチ

(6)　DUMP（NMI）スイッチ

(7)　USBコネクタ

USBインタフェースを持つ装置と接続する。

(8)　スタビライザ

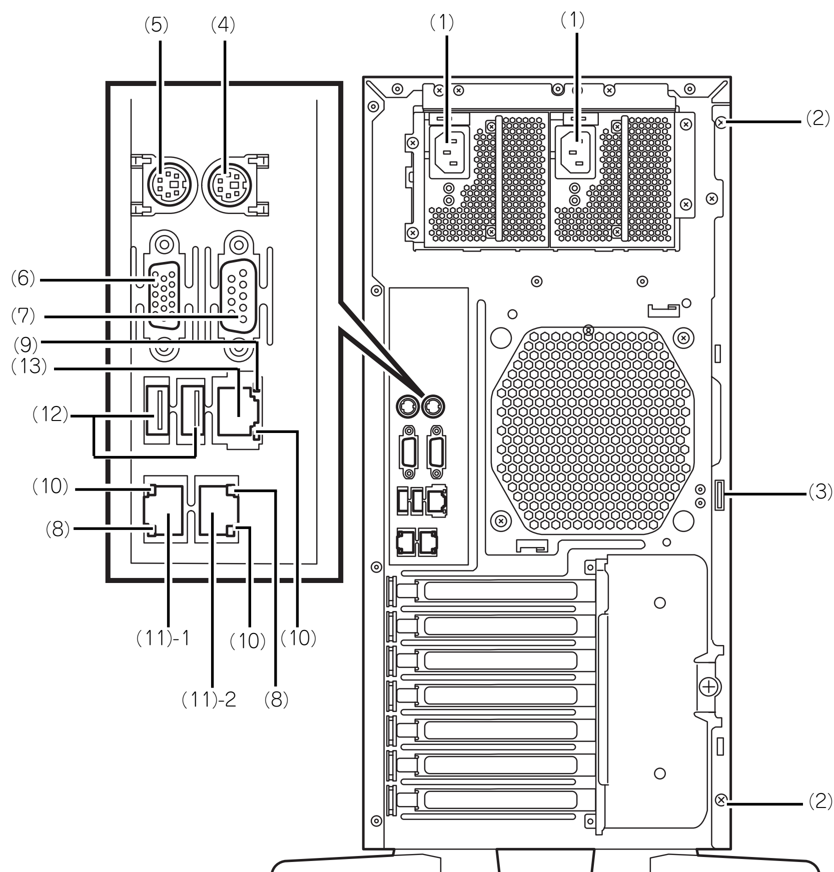
装置を安定させるための足。装置を寝かせる場合は閉じることができる（→195ページ）。

(9)　ハードディスクドライブベイ

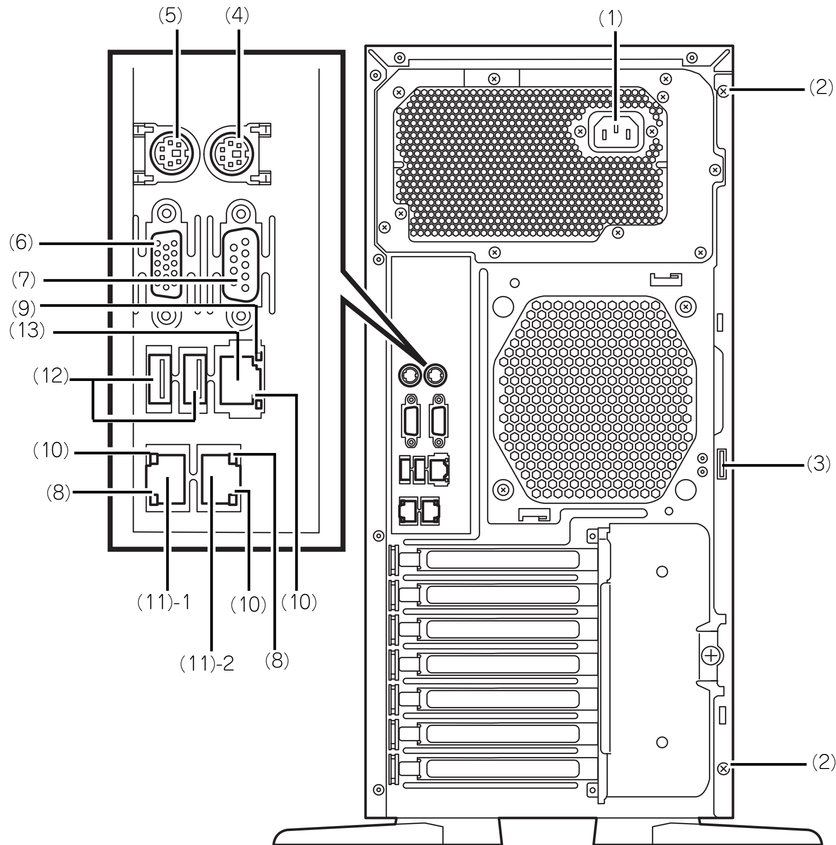
ハードディスクドライブを取り付ける場所（→200ページ）。

本体背面

<冗長電源搭載時>



<非冗長電源搭載時>



(1) 電源コネクタ

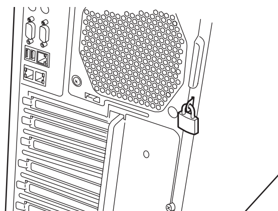
添付の電源コードを接続する（→176ページ）。

(2) 固定ネジ（2個）

左側のサイドカバーを取り外すときに外すネジ（→195ページ）。

(3) 筐体ロック

盗難防止用器具を取り付けることで装置内部の部品の盗難を防止することができる。



(4) マウスコネクタ

添付のマウスを接続する（→176ページ）。

(5) キーボードコネクタ

添付のキーボードを接続する（→176ページ）。

(6) シリアルポートコネクタ

シリアルインタフェースを持つ装置と接続する（→176ページ）。

本シリアルポートはEXPRESSSCORPエンジン2を利用したリモートマネージメント機能（SOL）を使用する場合、UPS管理などに利用できません。

(7) モニタコネクタ

ディスプレイ装置と接続する（→176ページ）。

(8) 1000/100/10ランプ

LANポートの転送速度を示すランプ（→171ページ）。

(9) 100/10ランプ

マネージメント専用LANポートの転送速度を示すランプ（→171ページ）。

(10)LINK/ACTランプ

LANポートのアクセス状態を示すランプ（→171ページ）。

(11)LANコネクタ（末尾の数字はポート番号を示す）

LAN上のネットワークシステムと接続する1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応のコネクタ（→176ページ）。

(12)USBコネクタ

USBインタフェースを持つ装置と接続する（→176ページ）。

対応するソフトウェア（ドライバ）が必要です。

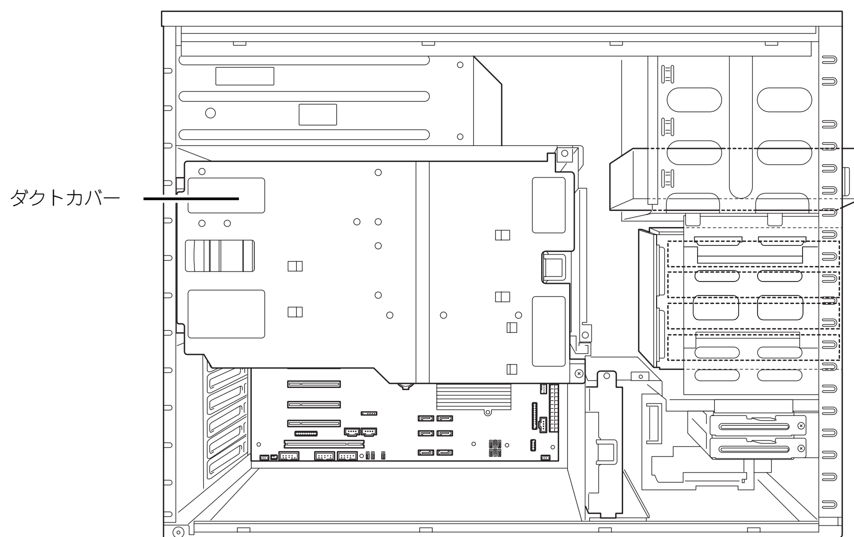
(13)管理用LANポート

100BASE-TX/10BASE-Tと接続するコネクタ（→176ページ）。

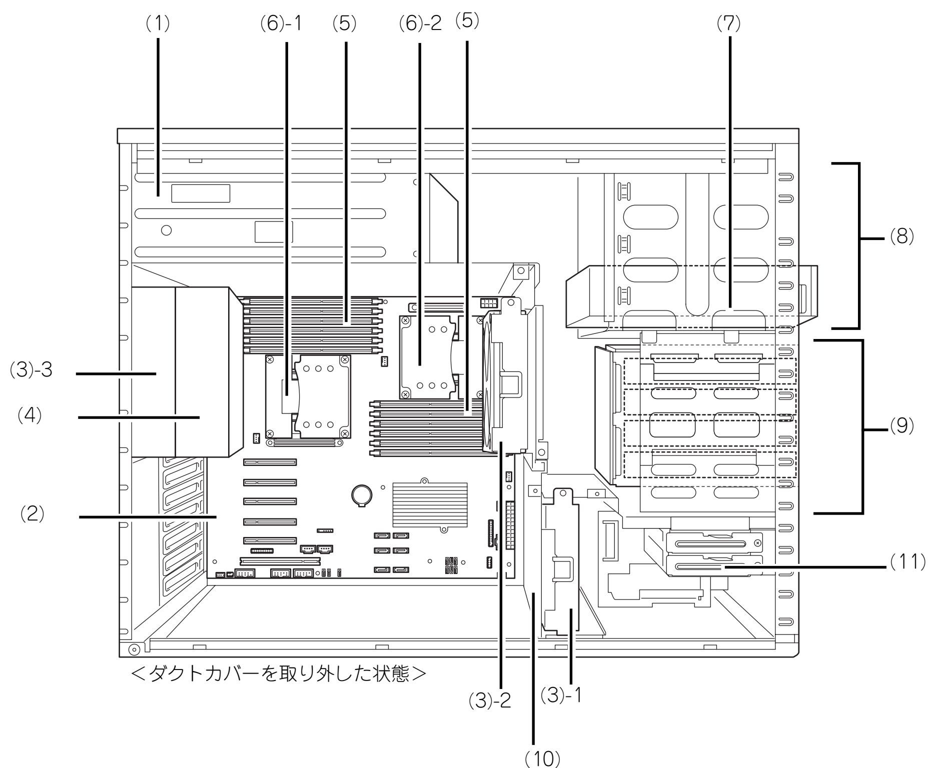
運用LANとして使用できません。

本体内部

<3.5型ディスクケージ搭載時>

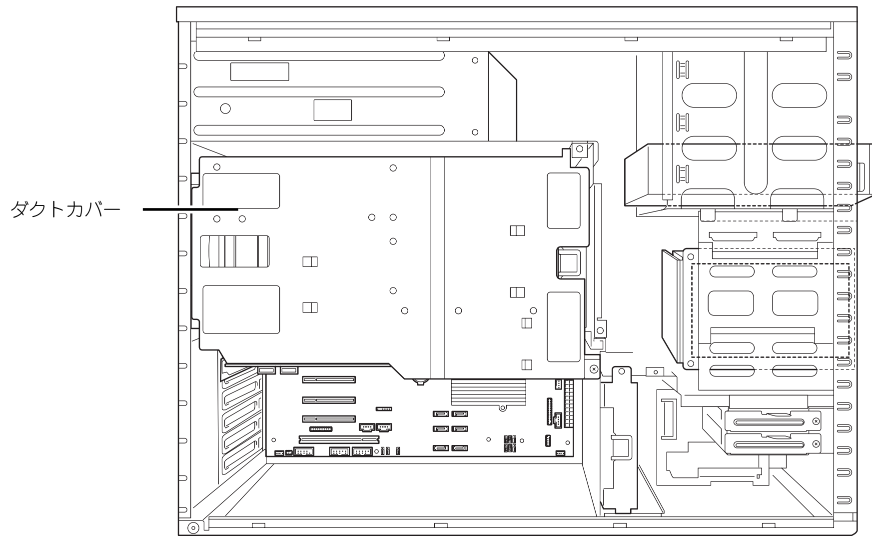


＜ダクトカバーが付いた状態＞

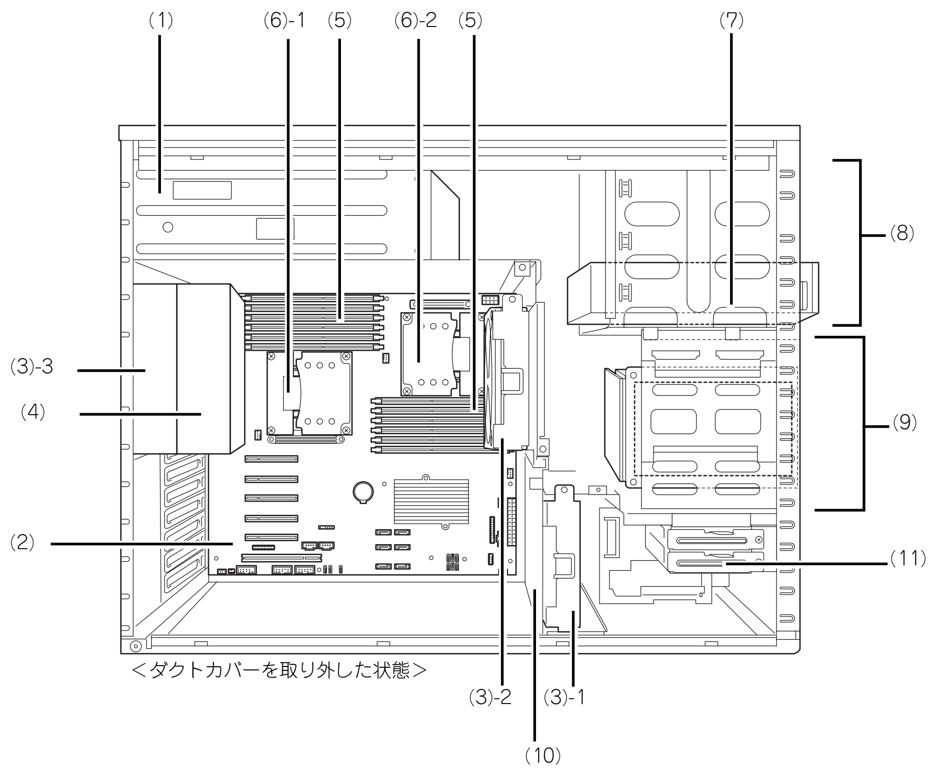


＜ダクトカバーを取り外した状態＞

<2.5型ディスクケージ搭載時>



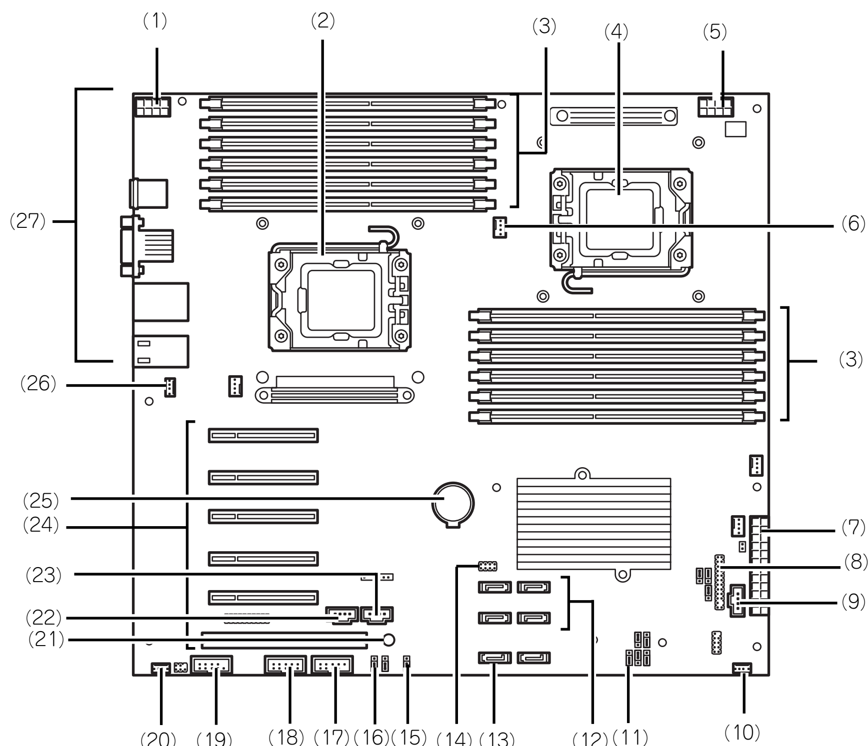
＜ダクトカバーが付いた状態＞



＜ダクトカバーを取り外した状態＞

(1) 電源ユニット
(2) マザーボード
(3) 冷却ファン（標準装備）
　(3) - 1　PCI (FAN5)
　(3) - 2　フロント (FAN7)
　(3) - 3　リア (FAN1)
(4) 冗長ファン
　フロント (FAN4)
(5) メモリ（DIMM）
(6) CPUヒートシンク
　(6) - 1　基本CPU(1)
　(6) - 2　増設CPU(2)
(7) 光ディスクドライブ
　― DVD-ROMドライブ（標準）
　― DVD Super MULTIドライブ（オプション）
(8) 5.25型デバイスベイ（下のスロットに光ディスクドライブを標準装備）
(9) ハードディスクドライブベイ
(10) PCIガイドレール
(11) 増設バッテリブラケット

マザーボード



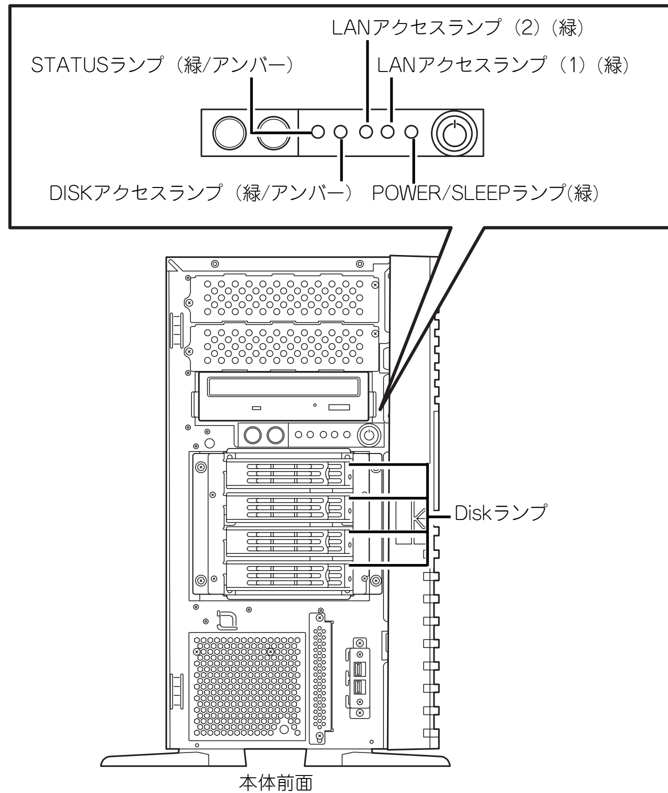
(1) 電源コネクタ
(2) プロセッサー1ソケット
(3) DIMMソケット
(4) プロセッサー2ソケット
(5) 電源コネクタ
(6) フロント冷却ファンコネクタ（標準）
(7) 電源コネクタ
(8) フロントスイッチ/LEDコネクタ
(9) 冗長電源用コネクタ
(10) PCI冷却ファンコネクタ（標準）
(11) オプションファン用切り替えジャンパスイッチ（249ページ参照）
(12) ハードディスクドライブ用SATAコネクタ
(13) 光ディスクドライブ用SATAコネクタ
(14) SGPIO2コネクタ
(15) CMOSクリア用ジャンパスイッチ（301ページ参照）
(16) パスワードクリア用ジャンパスイッチ（302ページ参照）
(17) 内蔵USBデバイス接続用USBコネクタ
(18) フロントUSBコネクタ
(19) COM Aコネクタ
(20) リア冷却ファンコネクタ（標準）
(21) ブザー
(22) SGPIOBコネクタ
(23) SGPIOAコネクタ
(24) PCIボードスロット（6スロット、上からPCI#1→PCI#2→PCI#3→PCI#4→PCI#5→PCI#6）
(25) リチウムバッテリ
(26) リア冷却ファンコネクタ（オプション）
(27) 外部接続コネクタ（176ページ参照）

＊ ここでは本装置のアップグレードや保守（部品交換など）の際に使用するコネクタのみあげています。その他のコネクタや部品については出荷時のままお使いください。

ランプ表示

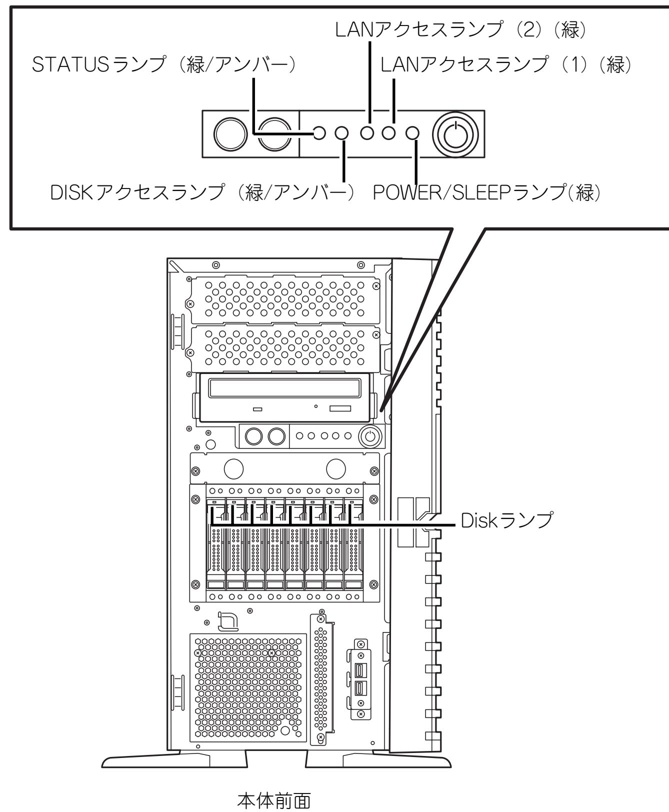
本体のランプの表示とその意味は次のとおりです。

<3.5型ディスクケージ搭載時>



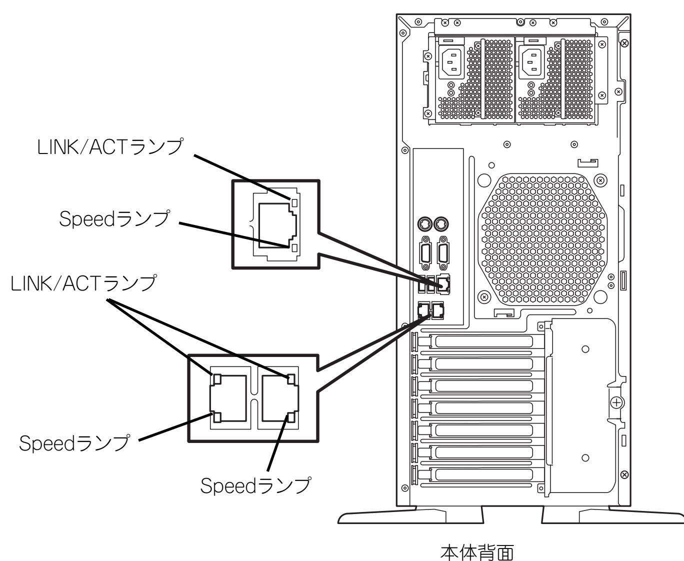
本体前面

<2.5型ディスクケージ搭載時>



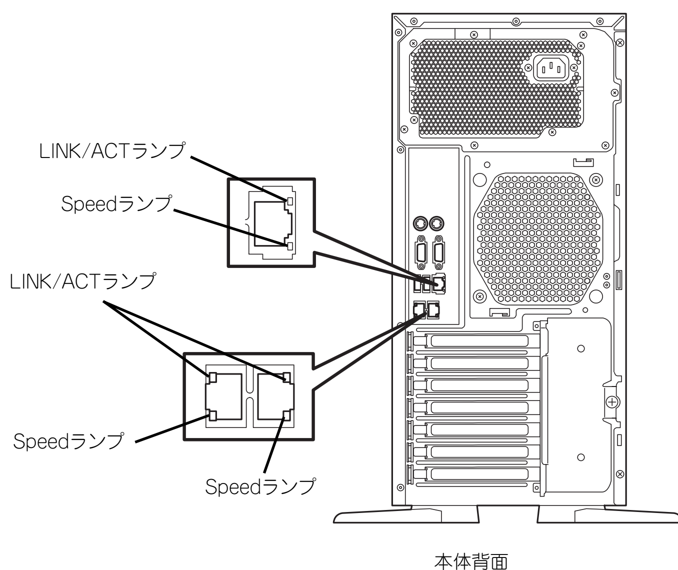
本体前面

<冗長電源搭載時>



本体背面

<非冗長電源搭載時>



本体背面

POWER/SLEEPランプ（）

本体の電源がONの間、緑色に点灯します。またシステムが省電力モードに切り替わるとランプが緑色に点滅します。省電力モードは本体のPOWER/SLEEPスイッチを押すと起動します。また、OSによっては一定時間以上、操作しないと自動的に省電力モードに切り替わるよう設定したり、OSのコマンドによって省電力モードに切り替えたりすることもできます（オプションボードによっては機能しないものもあります）。POWER/SLEEPスイッチを押すと元に戻ります。

STATUSランプ（）

ハードウェアが正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します（STATUSランプは背面にもあります）。STATUSランプが消灯しているときや、アンバー色に点灯/点滅しているときはハードウェアになんらかの異常が起きたことを示します。
次にSTATUSランプの表示の状態とその意味、対処方法を示します。



- **ESMPROをインストールしておくとエラーログを参照することで故障の原因を確認することができます。**
- **いったん電源をOFFにして再起動するときに、OSからシャットダウン処理ができる場合はシャットダウン処理をして再起動してください。シャットダウン処理ができない場合はリセット、強制電源OFFをするか（299ページ）、一度電源コードを抜き差しして再起動させてください。**

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
緑色に点灯	正常に動作しています。	ー
緑色に点滅	メモリが縮退した状態で動作しています。	BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使って縮退しているデバイスを確認後、早急に交換することをお勧めします。
	メモリ修復可能エラーが多発しています。	
消灯	電源がOFFになっている。	ー
	POST中である。	しばらくお待ちください。POSTを完了後、しばらくすると緑色に点灯します。
	CPU内部エラーが発生した。(IE RR)	いったん電源をOFFにして、電源をONにし直してください。POSTの画面で何らかのエラーメッセージが表示された場合は、メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。
	ウォッチドッグタイマタイムアウトが発生した。	
	メモリダンプリクエスト中。(DUMPスイッチ押下時など) *ソフトウェア要因のダンプ中は緑点灯のままです。	ダンプを採取し終わるまでお待ちください。

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
アンバー色に点灯	温度異常を検出した。	内部のファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧異常を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	すべての電源ユニットが故障した。	
アンバー色に点滅	冗長構成の電源でどちらか一方の電源ユニットにAC電源が供給されていないか、どちらか一方の電源ユニットの故障を検出した。	電源コードを接続して、電源を供給してください。電源ユニットが故障している場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	ファンアラームを検出した。	ファンユニットが確実に接続されているか確認してください。それでも表示がかわらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	温度警告を検出した。	内部ファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧警告を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	いずれかのハードディスクドライブの故障を検出した。	
	サイドカバーが開いている。	サイドカバーを閉じてください。それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。

DISKアクセスランプ（）

DISKアクセスランプは本体内部のハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯します。

DISKアクセスランプがアンバー色に点灯している場合は、ハードディスクドライブに障害が起きたことを示します。故障したハードディスクドライブの状態はそれぞれのハードディスクドライブにあるランプで確認できます。
緑色とアンバー色が交互に点滅する時はリビルド状態を示します。



ハードディスクドライブのホットプラグに対応している3.5型ディスクケージもしくは2.5型ディスクケージを搭載している時、DISKアクセスランプのアンバー色点灯／点滅が行われます。

LANアクセスランプ（1）（品1）/（2）（品2）

送受信中に緑色に点滅します。

LINK/ACTランプ

本体標準装備のネットワークポートの状態を表示します。本体とハブに電力が供給されていて、かつ正常に接続されている間、点灯します（LINK）。ネットワークポートが送受信を行っているときに点滅します（ACT）。

LINK状態なのにランプが点灯しない場合は、ネットワークケーブルの状態やケーブルの接続状態を確認してください。それでもランプが点灯しない場合は、ネットワーク（LAN）コントローラが故障している場合があります。お買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

Speedランプ

標準装備のLANポートは、1000BASE-T（1Gbps）と100BASE-TX（100Mbps）、10BASE-T（10Mbps）をサポートしています。

このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。橙色に点灯しているときは、1000BASE-Tで動作していることを、緑色に点灯しているときは100BASE-TXで動作していることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作していることを示します。

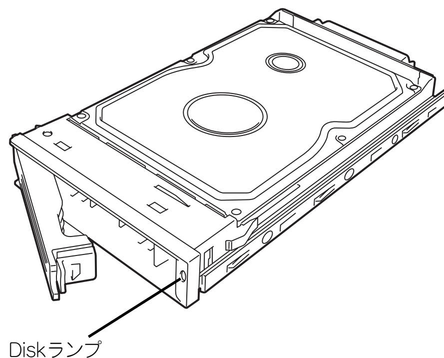
管理用LANポートは、100BASE-TX（100Mbps）、10BASE-T（10Mbps）をサポートしています。

このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。緑色に点灯しているときは100BASE-TXで動作していることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作していることを示します。

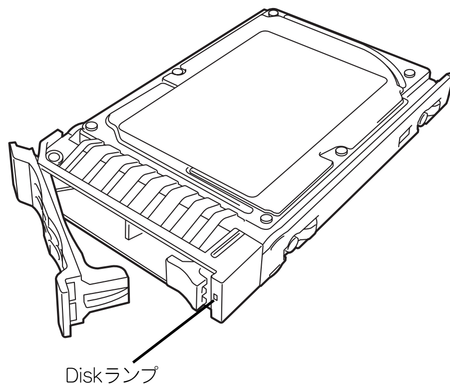
Diskランプ

搭載するハードディスクドライブにはランプが1つ付いています。その表示と機能は次のとおりです。

<3.5型ディスク>



<2.5型ディスク>



- **緑色に点灯**

  ハードディスクドライブへのアクセスが行われていることを示します。

- **アンバー色に点灯**

  ハードディスクドライブが故障していることを示します。



RAIDシステムで論理ドライブ（RAID1、RAID10、RAID5、RAID50、RAID6）を構成している場合は、1台のハードディスクドライブが故障しても運用を続けることができます。しかし、早急にハードディスクドライブを交換して、再構築（リビルド）を行うことをお勧めします（ハードディスクドライブの交換はホットスワップで行えます）。

- **緑色とアンバー色に交互に点滅**

  ハードディスクドライブの再構築（リビルド）中であることを示します（故障ではありません）。RAIDシステム構成で、故障したハードディスクドライブを交換すると自動的にデータのリビルドを行います（オートリビルド機能）。リビルド中はランプが緑色とアンバー色に交互に点灯します。

  リビルドを終了するとランプは消灯します。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。



オートリビルド機能を使用するときは次の注意事項を守ってください。

- **リビルド中は本体装置の電源Off、または再起動をしないでください。**
- **ハードディスクドライブの取り外し/取り付けの間隔は90秒以上あけてください。**
- **他のリビルド中のハードディスクドライブが存在する場合は、ハードディスクドライブの交換は行わないでください。**

AC POWERステータスランプ（冗長電源のみ）

背面にある電源ユニットにはAC POWERステータスランプがあります。本体装置が正常に動作している場合に緑色に点灯します。本ステータスランプが点灯しない、またはアンバー色に点灯または点滅する場合は、電源ユニットの故障が考えられます。保守サービス会社に連絡して電源ユニットの交換を実施してください。

AC POWERランプ（冗長電源のみ）

背面にある電源ユニットにはAC POWERランプがあります。ACインレットに電源コードを接続し、本体装置の電源をON（DC電源を本体に供給）すると、ランプが緑色に点灯します。

設置と接続

本体の設置と接続について説明します。

設　置

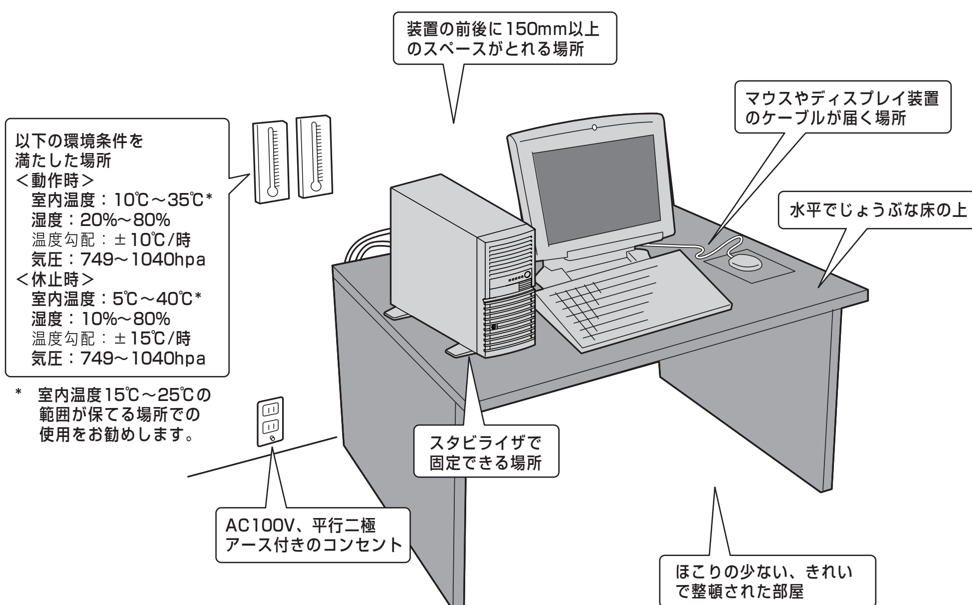
⚠注意



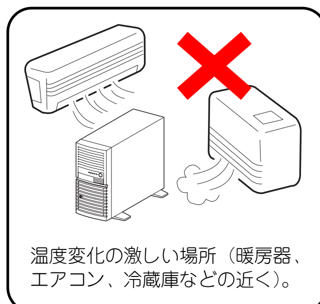
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

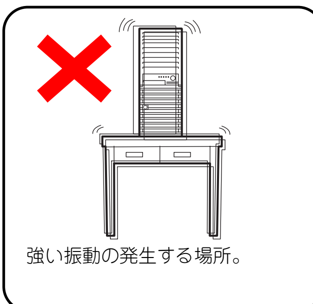
- **一人で持ち上げない**
- **指定以外の場所に設置・保管しない**

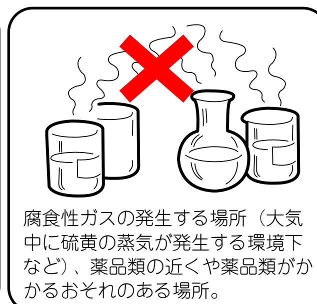
本体の設置にふさわしい場所は次のとおりです。
本体をしっかりと持ち、ゆっくりと静かに設置場所に置いてください。

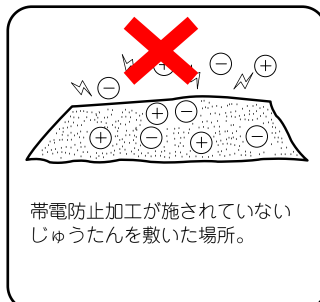


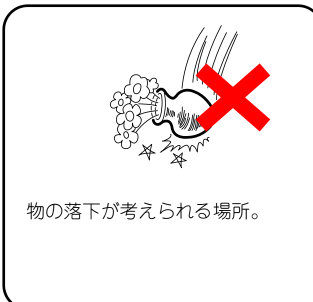
次に示す条件に当てはまるような場所には、設置しないでください。これらの場所に本体を設置すると、誤動作の原因となります。


温度変化の激しい場所（暖房器、エアコン、冷蔵庫などの近く）。

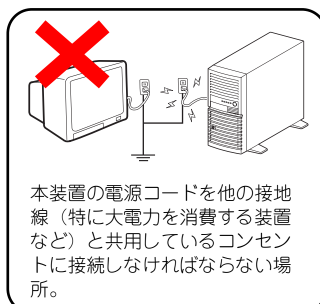

強い振動の発生する場所。


腐食性ガスの発生する場所（大気中に硫黄の蒸気が発生する環境下など）、薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある場所。

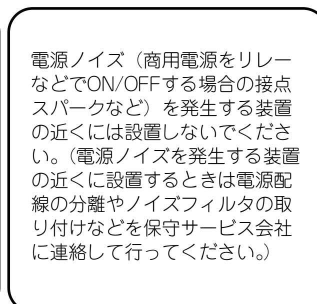

帯電防止加工が施されていないじゅうたんを敷いた場所。


物の落下が考えられる場所。


電源コードまたはインタフェースケーブルを足で踏んだり、引っ掛けたりするおそれのある場所。


本装置の電源コードを他の接地線（特に大電力を消費する装置など）と共用しているコンセントに接続しなければならない場所。


強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、放送/通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近く。


電源ノイズ（商用電源をリレーなどでON/OFFする場合の接点スパークなど）を発生する装置の近くには設置しないでください。（電源ノイズを発生する装置の近くに設置するときは電源配線の分離やノイズフィルタの取り付けなどを保守サービス会社に連絡して行ってください。）

接　続

本体と周辺装置を接続します。本体の背面には、さまざまな周辺装置と接続できるコネクタが用意されています。次の図は標準の状態で接続できる周辺機器とそのコネクタの位置を示します。周辺装置を接続してから添付の電源コードを本体に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

⚠ 警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **ぬれた手で電源プラグを持たない**

⚠ 注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **指定以外のコンセントに差し込まない**
- **たこ足配線にしない**
- **中途半端に差し込まない**
- **指定以外の電源コードを使わない**
- **電源コードを接続したままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない**
- **指定以外のインタフェースケーブルを使用しない**

インタフェースケーブル

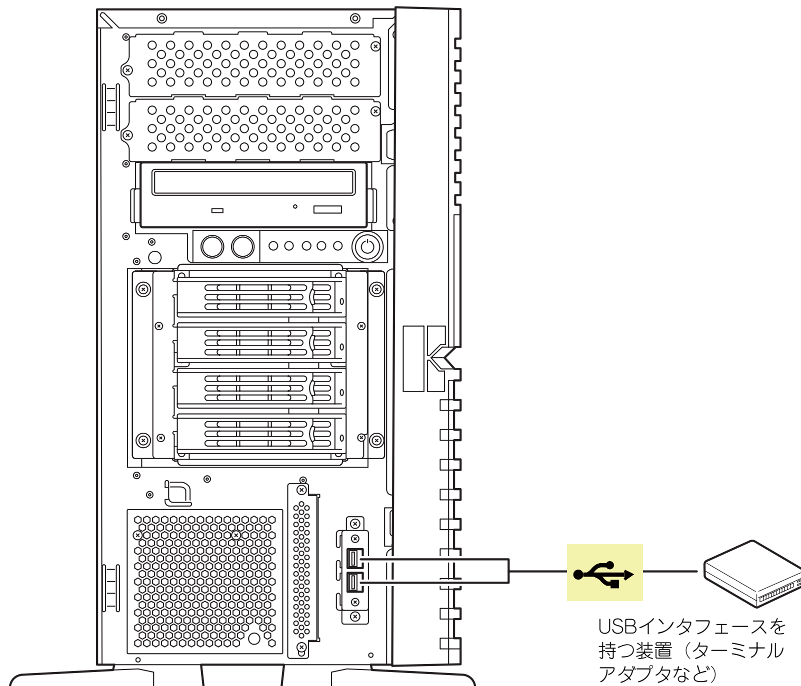
インタフェースケーブルを接続してから電源コードを接続します。



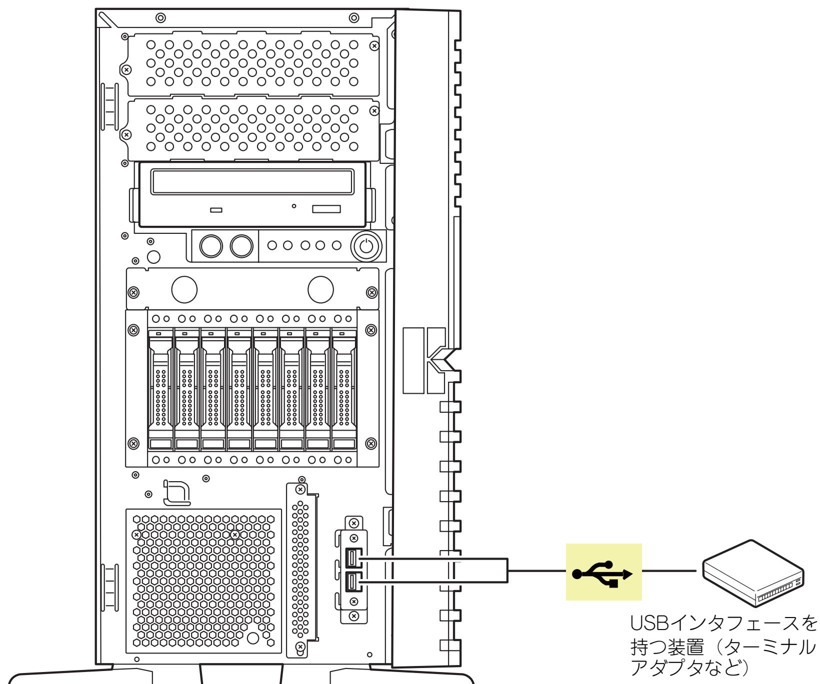
- 本体、および接続する周辺機器の電源をOFFにしてから接続してください。ONの状態のまま接続すると誤動作や故障の原因となります。
- サードパーティの周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置を使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中には使用できないものもあります。
- 必要に応じてケーブルストッパを取り付けてケーブルを固定してください。キーボード/マウスやPCIスロットに増設したボードに接続したケーブル（LANケーブルなど）の着脱を防止するため効果があります（ケーブルストッパは本体内部で固定されています）。
- 回線に接続する場合は、認定機関に申請済みのボードを使用してください。
- 本体標準のシリアルポートは専用線接続は不可です。
- ここで説明していないコネクタは未使用コネクタです。何も接続しないでください。

<本体前面>

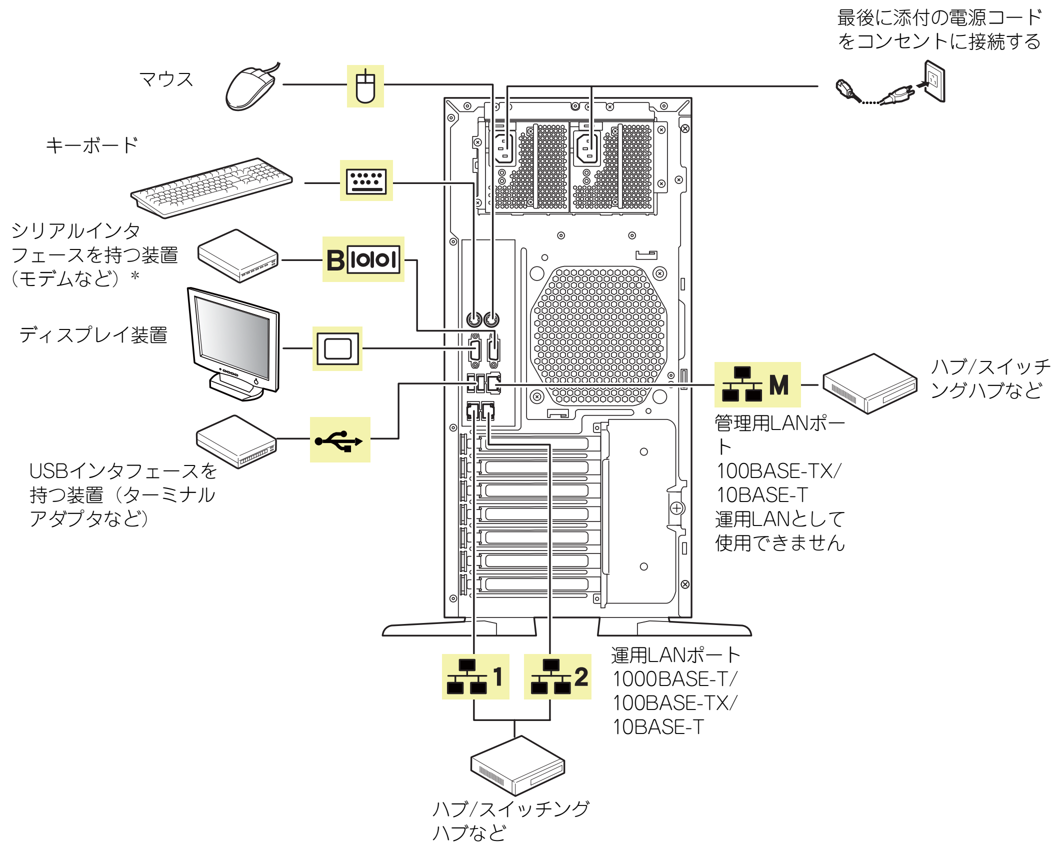
<3.5型ディスクケージ搭載時>



<2.5型ディスクケージ搭載時>

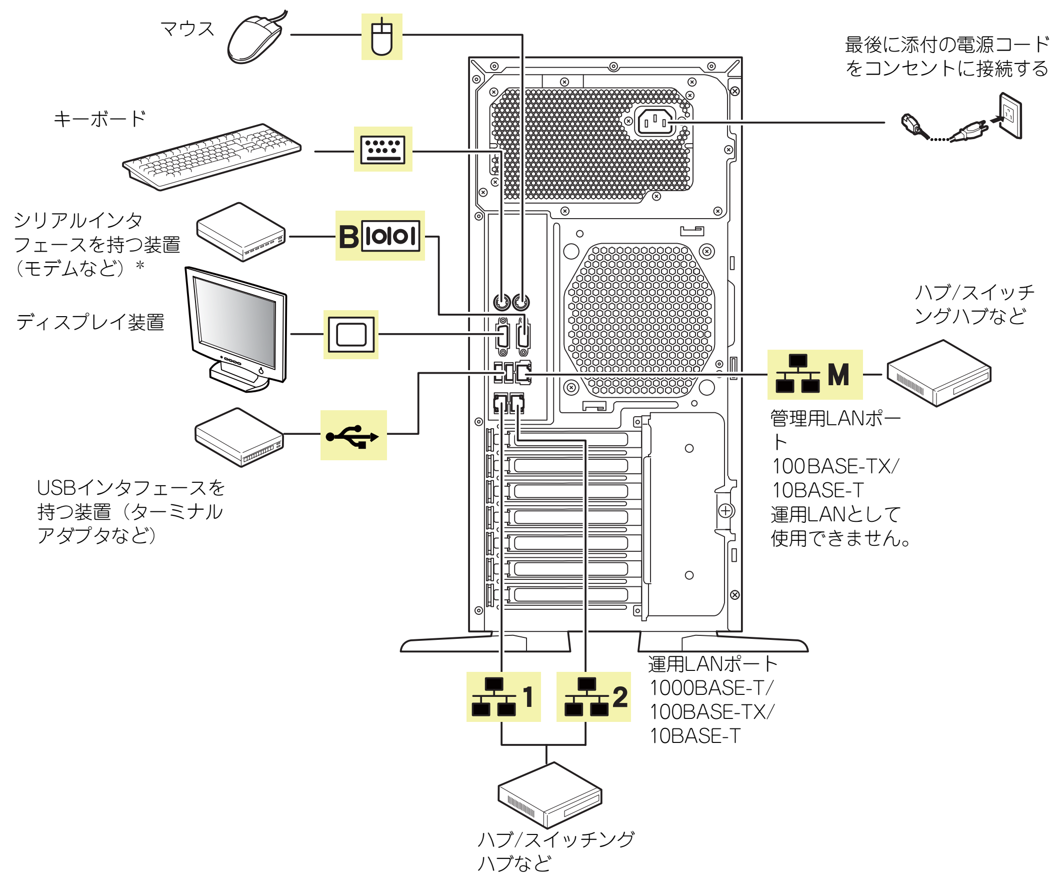


<本体背面>
冗長電源搭載時



* EXPRESSSCORPエンジン2を利用したリモートマネージメント機能（SOL）を使用する場合、UPS管理などに利用できません。

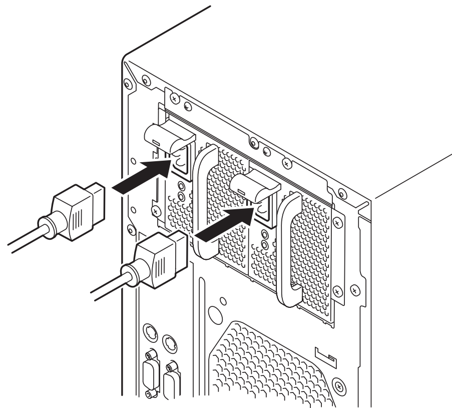
<本体背面>
非冗長電源搭載時



＊ EXPRESSSCORPエンジン2を利用したリモートマネージメント機能（SOL）を使用する場合、UPS管理などに利用できません。

電源コード

添付の電源コードを接続します。（図は、冗長電源搭載時の場合です。）





- 本体の電源コードを無停電電源装置（UPS）に接続する場合は、UPSの背面にある出力コンセントに接続します。
詳しくはUPSに添付の説明書をご覧ください。
- 本体の電源コードを接続したUPSによって、UPSからの電源供給と本体のON/OFFを連動(リンク)させるためにBIOSの設定変更が必要となる場合があります。
BIOSセットアップユーティリティの「Server」－「AC-LINK」を選択し、適切なパラメータ値に変更してください。

基本的な操作

基本的な操作の方法について説明します。

電源のON

本体の電源は前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押すとONの状態になります。
次の順序で電源をONにします。



電源をOFFにした後、再度電源をONにする時には、10秒ほど経ってから電源をONにしてください。

1. ディスプレイ装置および本体に接続している周辺機器の電源をONにする。

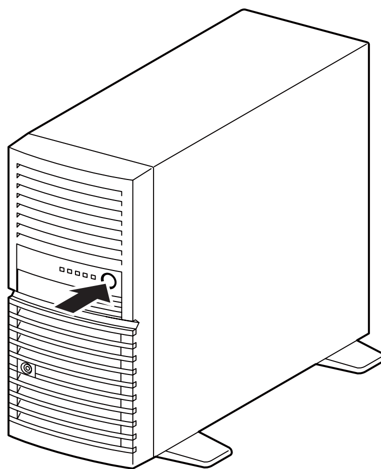


無停電電源装置（UPS）などの電源制御装置に電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。

2. 本体前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押す。

   本体前面および背面のPOWER/SLEEPランプが緑色に点灯し、しばらくするとディスプレイ装置の画面には「NEC」ロゴが表示されます。

   「NEC」ロゴを表示している間、自己診断プログラム（POST）を実行してハードウェアの診断をします。詳しくはこの後の「POSTのチェック」をご覧ください。POSTを完了するとOSが起動します。ログオン画面でユーザー名とパスワードを入力すれば使用できる状態になります。



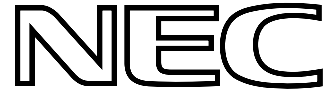


POST中に異常が見つかるとPOSTを中断し、エラーメッセージを表示します。372ページを参照してください。

POSTのチェック

POST（Power On Self-Test）は、マザーボード内に記録されている自己診断機能です。POSTは本体の電源をONにすると自動的に実行され、マザーボード、メモリ、プロセッサ（CPU）、キーボード、マウスなどをチェックします。また、POSTの実行中に各種のBIOSセットアップユーティリティの起動メッセージなども表示します。

出荷時の設定ではPOSTを実行している間、ディスプレイ装置には「NEC」ロゴが表示されます。（<Esc>キーを押すと、POSTの実行内容が表示されます。）



POSTの実行内容は常に確認する必要はありません。次の場合にPOST中に表示されるメッセージを確認してください。

- 導入時
- 「故障かな？」と思ったとき
- 電源ONからOSの起動の間に何度もビープ音がしたとき
- ディスプレイ装置になんらかのエラーメッセージが表示されたとき

POSTの流れ

次にPOSTで実行される内容を順を追って説明します。



- **POSTの実行中に電源をOFFにしないでください。**
- **POSTの実行中は、不用意なキー入力やマウスの操作をしないようにしてください。**
- **システムの構成によっては、ディスプレイの画面に「Press Any Key」とキー入力を要求するメッセージを表示する場合もあります。これは取り付けたオプションのボードのBIOSが要求しているためのものです。オプションのマニュアルにある説明を確認してから何かキーを押してください。**
- **オプションのPCIボードの取り付け/取り外しをしてから電源をONにすると、POSTの実行中に取り付けたボードの構成に誤りがあることを示すメッセージを表示してPOSTをいったん停止することがあります。**

  この場合は<F1>キーを押してPOSTを継続させてください。ボードの構成についての変更/設定は、この後に説明するユーティリティを使って設定できます。

1. 電源ON後、POSTが起動し、メモリチェックを始めます。

   ディスプレイ装置の画面左上に基本メモリと拡張メモリのサイズをカウントしているメッセージが表示されます。本体に搭載されているメモリの量によっては、メモリチェックが完了するまでに数分かかる場合もあります。同様に再起動（リブート）した場合など、画面に表示をするのに約1分程の時間がかかる場合があります。

2. メモリチェックを終了すると、いくつかのメッセージが表示されます。

   これらは搭載しているCPUや接続しているキーボード、マウスなどを検出したことを知らせるメッセージです。

3. しばらくすると、マザーボード上のネットワークコントローラに関する設定をするユーティリティの起動メニューが2回（搭載しているLANコントローラ分）表示されます。

   特に起動して設定を変更する必要はありません。

4. オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID）をジャンパにて有効にしている場合は、次のメッセージが表示されます。ジャンパの設定は310ページを参照してください。

   ```
   Press <Ctrl> <M> to Run LSI Software RAID Configuration Utility.
   ```

   ここで<Ctrl>キーと<M>キーを押すとハードディスクドライブでRAIDシステムを構築するためのユーティリティが起動します。

5. オプションのRAIDコントローラを搭載している場合RAIDコントローラを検出し、Web BIOSセットアップユーティリティの起動を促すメッセージが表示されます（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。

   ```
   Press <Ctrl> <H>for Web BIOS
   ```

   ここで<Ctrl>キーと<H>キーを押すとユーティリティが起動します。設定方法やパラメータの機能については、263ページを参照してください。

   ユーティリティを終了すると、再起動を促すメッセージ画面になりますので、<Ctrl>+<Alt>+<Del>を押してください。もう一度はじめからPOSTを実行します。

6. 続いて本体にオプションボードなどの専用のBIOSを持ったコントローラを搭載している場合は、BIOSセットアップユーティリティの起動を促すメッセージが表示されます（そのまま何も入力せずにいるとしばらくしてPOSTを自動的に続けます）。

   <例: SCSI BIOSセットアップユーティリティの場合>

   ```
   Press <Ctrl> <A> for SASSelect(TM) Utility!
   ```

   ここで<Ctrl>キーと<A>キーを押すとユーティリティが起動します。各機器の設定値やユーティリティの詳細についてはボードに添付の説明書を参照してください。

7. **しばらくすると、マザーボードにあるBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」の起動を促すメッセージが画面左下に表示されます。**

   ```
   Press <F2> to enter SETUP
   ```

   使用する環境にあった設定に変更するときに起動してください。エラーメッセージを伴った上記のメッセージが表示された場合を除き、通常では特に起動して設定を変更する必要はありません（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。

   SETUPを起動するときは、メッセージが表示されている間に<F2>キーを押します。設定方法やパラメータの機能については、263ページを参照してください。

   SETUPを終了すると、自動的にもう一度はじめからPOSTを実行します。



本体のPCIバスに複数のRAIDコントローラなどを搭載している場合は、それぞれのオプションROMを展開するために時間を要します。また、RAIDコントローラやSCSIコントローラ、SASコントローラなどのオプションROMを内蔵するPCIカードを多く搭載している場合、オプションROMの展開領域が不足し、POSTでエラーが発生する場合があります。そのような場合、OSをインストールしているハードディスクドライブを接続しているコントローラ以外のカードのオプションROM展開を無効に設定してください。
無効に設定することによりPOSTの所要時間の短縮になります。オプションROM展開を無効にするには、277ページを参照して設定してください。

8. **BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」でパスワードの設定をすると、POSTが正常に終了した後に、パスワードを入力する画面が表示されます。**

   パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも入力を誤るとシステムを起動できなくなります。この場合は、本体の電源をOFFにしてから、約10秒ほど時間をあけてONにしてください。



OSをインストールするまではパスワードを設定しないでください。

9. **POSTを終了するとOSを起動します。**

POSTのエラーメッセージ

POST中にエラーを検出するとディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示します。また、エラーの内容によってはビープ音でエラーが起きたことを通知します。エラーメッセージとエラーを通知するビープ音のパターンの一覧や原因、その対処方法については、「運用・保守編」を参照してください。



保守サービス会社に連絡するときはディスプレイの表示をメモしておいてください。アラーム表示は保守を行うときに有用な情報となります。

電源のOFF

次の順序で電源をOFFにします。本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSに添付の説明書を参照するか、UPSを制御しているアプリケーションの説明書を参照してください。

1. OSのシャットダウンをする。
2. POWER/SLEEPランプが消灯したことを確認する。
3. 周辺機器の電源をOFFにする。



Windows Serverのスタンバイ機能は使用できません。Windowsのシャットダウンにてスタンバイを選択しないでください。

光ディスクドライブ

本体前面に光ディスクドライブがあります。本装置に標準で装備されている光ディスクドライブには以下のタイプがあります。

- DVD-ROMドライブ（標準）

  多様な光ディスクの読み取りを行うための装置です。

- DVD Super MULTIドライブ（オプション）

  多様な光ディスクの読み取り、書き込みを行うための装置です。

DVD Super MULTIドライブのソフトウェア上の操作（例えばCD-Rへの書き込みなど）については、添付されているライティングソフトウェアCD-ROM内の説明書を参照してください。

⚠注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない**

使用上の注意

本装置を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して装置を使用した場合、本装置または資産（データやその他の装置）が破壊されるおそれがありますので必ず守ってください。

ディスクのセット/取り出し

1. 本体の電源がON（POWER/SLEEPランプ点灯）になっていることを確認する。
2. 光ディスクドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

   トレーが出てきます。
3. ディスクの文字が印刷されている面を上に向けてトレーの上に静かに確実に置く。
4. トレーイジェクトボタンを押すか、トレーの前面を軽く押す。

   トレーは自動的にドライブ内にセットされます。



ディスクのセット後、ドライブの駆動音が大きく聞こえるときは、再度ディスクをセットし直してください。

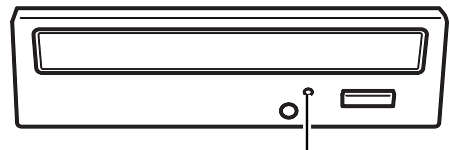
ディスクの取り出しは、ディスクをセットするときと同じようにトレーイジェクトボタンを押してトレーをイジェクトし、トレーから取り出します（アクセスランプが点灯しているときは、ディスクにアクセスしていることを示します。この間、トレーイジェクトボタンは機能しません）。
OSによってはOSからトレーをイジェクトすることもできます。
ディスクを取り出したらトレーを元に戻してください。

ディスクが取り出せない場合の手順

トレーイジェクトボタンを押してもディスクを取り出せない場合は、次の手順に従って取り出します。

1. POWER/SLEEPスイッチを押して本体の電源をOFF（POWER/SLEEPランプ消灯）にする。
2. 直径約1.2mm、長さ約100mmの金属製のピン（太めのゼムクリップを引き伸ばして代用できる）を光ディスクドライブのフロントパネルにある強制イジェクトホールに差し込んで、トレーが出てくるまでゆっくりと押す。

   強制イジェクトホールの位置はドライブのタイプによって異なる場合があります。





- **つま楊枝やプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。**
- **上記の手順を行ってもディスクが取り出せない場合は、保守サービス会社に連絡してください。**

3. トレーを持って引き出す。
4. ディスクを取り出す。
5. トレーを押して元に戻す。

ディスクの取り扱い

セットするディスクは次の点に注意して取り扱ってください。

- 本装置は、DVD/CD規格に準拠しない「コピーガード付きDVD/CD」などのディスクにつきましては、DVD/CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- ディスクを落とさないでください。
- ディスクの上にものを置いたり、曲げたりしないでください。
- ディスクにラベルなどを貼らないでください。
- 信号面（文字などが印刷されていない面）に手を触れないでください。
- 文字の書かれている面を上にして、トレーにていねいに置いてください。
- キズをつけたり、鉛筆やボールペンで文字などを直接ディスクに書き込まないでください。
- たばこの煙の当たるところには置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- 指紋やほこりがついたときは、乾いた柔らかい布で、内側から外側に向けてゆっくり、ていねいにふいてください。
- 清掃の際は、専用のクリーナをお使いください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーなどは使わないでください。
- 使用後は、専用の収納ケースに保管してください。

Flash FDD

Flash FDDはフロッピーディスクドライブと容量互換の装置です。
Flash FDDは、本装置のUSBコネクタへ1台のみ接続可能です。本装置にフロッピーディスクドライブが接続されている場合は、必ず取り外してください。

⚠注意



Flash FDD の紛失・盗難等には十分ご注意ください

Flash FDD の紛失・盗難・横領・詐取等により、第三者に個人情報が漏洩するおそれがあります。個人情報が第三者に漏洩したために損害が生じた場合、弊社はその責任を負いかねますので予めご了承ください。



- **Flash FDDのライトプロテクトスイッチは、本装置へ接続する前の状態が反映されます。そのため、本装置接続後にライトプロテクトスイッチを操作しても無効です。使用中にライトプロテクトスイッチの状態を変更する必要がある場合は、Flash FDDを一旦、本装置から取り外し、ライトプロテクトスイッチ状態を変更してください。**
- **本装置への取り付け、取り外しの際にFlash FDDのライトプロテクトスイッチを誤ってスライドさせない様に注意してください。**

注意事項

Flash FDDはOSインストール時のデバイスドライバの読み込み用等の一時的な使用にとどめ、データのバックアップ用として使用しないでください。

記録データの補償について

Flash FDDに記録されたデータの補償につきましては、弊社はいかなる責任も負いかねますので、ご了承ください。

Flash FDDの取り扱いについて

- Flash FDDのアクセスLEDが点滅しているときに本装置の電源をOFFにしないでください。
  → 故障、およびデータの破損の原因となります。
- Flash FDDは消耗品です。
  エラーが発生したFlash FDDは使い続けず、新しいFlash FDDを使用してください。
- Flash FDDはUSBハブを経由しての接続は不可となります。
  本装置のUSBコネクタへ直接接続してください。
- Flash FDDに触れる前に、身近な金属（ドアノブやアルミサッシなど）に手を触れて、身体の静電気を取り除くようにしてください。
- 分解しないでください。
- 強い衝撃を与えないでください。
- 直射日光や暖房器具の近くには置かないでください。
- 飲食や喫煙をしながらの取り扱いは避けてください。また、シンナーやアルコールなどを付着させないように注意してください。
- 本装置への取り付けは、ていねいに行ってください。
- Flash FDDを本装置のUSBコネクタに挿入したまま移動しないでください。
  Flash FDDの故障の原因となります。
- Flash FDDの使用後は、本装置から取り外してください。

内蔵オプションの取り付け

本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。



- オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります
- ハードウェア構成を変更した場合も、必ず「EXPRESSBUILDER」DVDを使ってシステムをアップデートしてください（110ページを参照）。

安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。





装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない





装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意

静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け・取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

  リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。
  また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**
  - 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。
  - カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

  静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**
  - ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。
  - 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。
  - 取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

- **部品の取り扱い**
  - 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。
  - 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。
  - 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

取り付け/取り外し後の確認

オプションの増設や部品の取り外しをした後は、次の点について確認してください。

- **取り外した部品を元どおりに取り付ける**

  増設や取り外しの際に取り外した部品やケーブルは元どおりに取り付けてください。取り付けを忘れたり、ケーブルを引き抜いたままにして組み立てると誤動作の原因となります。

- **装置内部に部品やネジを置き忘れていないか確認する**

  特にネジなどの導電性の部品を置き忘れていないことを確認してください。導電性の部品がマザーボード上やケーブル端子部分に置かれたまま電源をONにすると誤動作の原因となります。

- **装置内部の冷却効果について確認する**

  内部に配線したケーブルが冷却用の穴をふさいでいないことを確認してください。冷却効果を失うと装置内部の温度の上昇により誤動作を引き起こします。

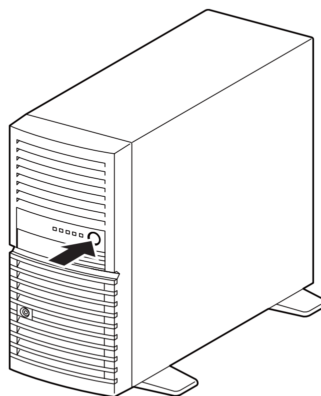
- **ツールを使って動作の確認をする**

  増設したデバイスによっては、診断ユーティリティやBIOSセットアップユーティリティなどのツールを使って正しく取り付けられていることを確認しなければいけないものがあります。それぞれのデバイスの増設手順で詳しく説明しています。参照してください。

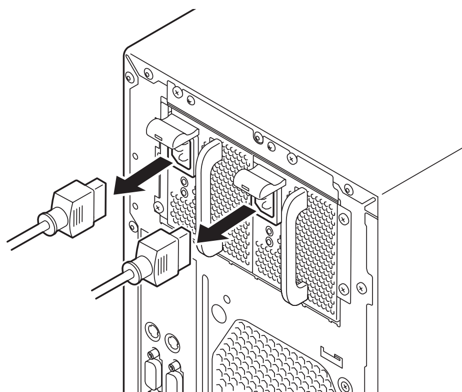
取り付け/取り外しの準備

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しの準備をします。

1. OSからシャットダウン処理をするかPOWER/SLEEPスイッチを押して本体の電源をOFF（POWER/SLEEPランプ消灯）にする。



2. 本体の電源コードをコンセントおよび本体の電源コネクタから抜く。



3. 本体背面に接続しているケーブルをすべて取り外す。

取り付け/取り外しの手順

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しをします。

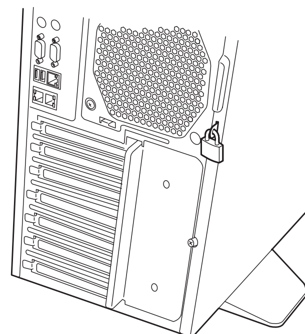
レフトサイドカバー

本体にオプションを取り付ける（または取り外す）ときはレフトサイドカバーを取り外します。

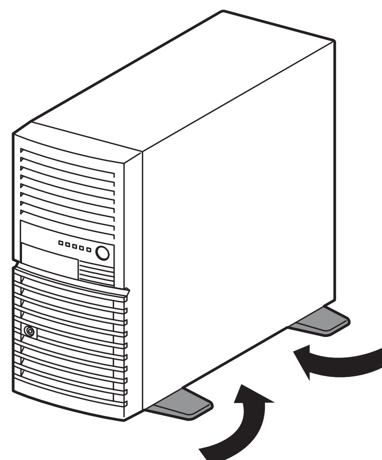
取り外し

次の手順に従ってレフトサイドカバーを取り外します。

1. 「取り付け/取り外しの準備」を参照して取り外しの準備をする。
2. 筐体ロックに錠をしている場合は、錠を取り外す。

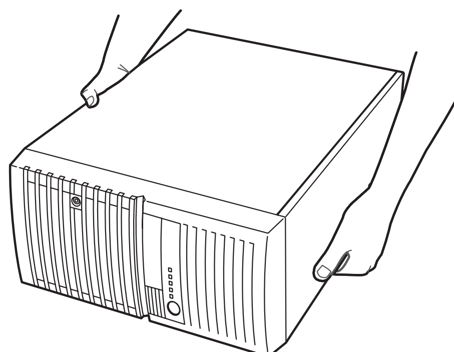


3. 本体の底面についているスタビライザ（4個）を内側に折りたたむ。

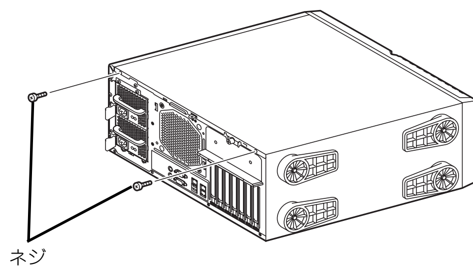


4. 右側のカバーが底面を向くようにして本体を横置きにする。

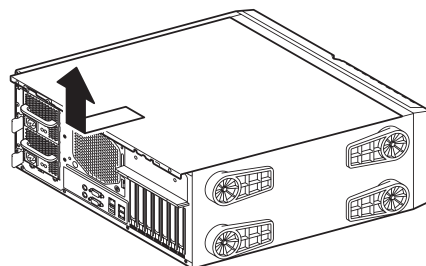
   ゆっくりと静かに倒してください。



5. 右図を参照してネジ（2本）を取り外す。

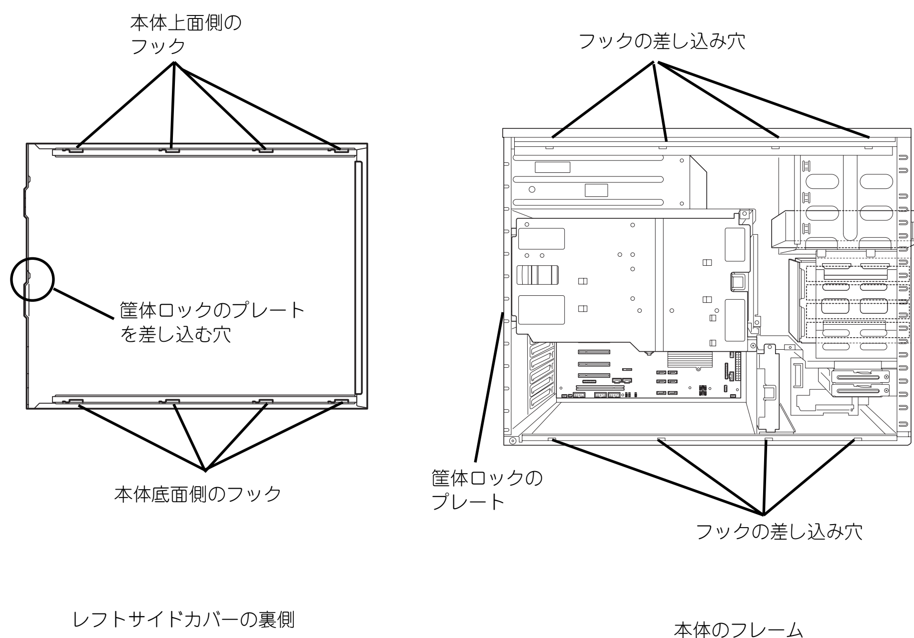


6. レフトサイドカバーをしっかり持って装置後方にずらして取り外す。



取り付け

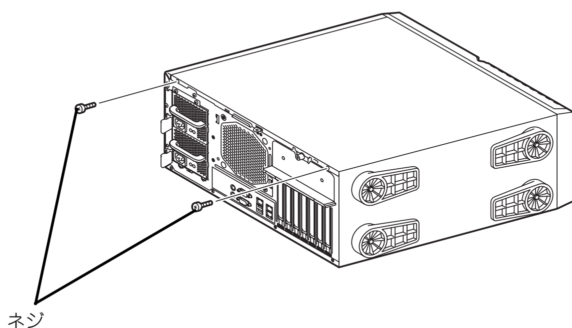
サイドカバーは「取り外し」と逆の手順で取り付けることができます。
サイドカバーの上下にあるフックが本体のフレームにある穴に確実に差し込まれていることを確認してください。また、本体前面にスライドしてカバーを取り付けるときにも、サイドカバー前面側にあるフックが本体のフレームに引っ掛かっていることを確認してください。フレームに引っ掛かっていないとカバーを確実に取り付けることができません。



レフトサイドカバーの裏側

本体のフレーム

最後に取り外しの際に外したネジ（2本）でレフトサイドカバーを取り付けます。





サイドカバーを取り付ける際は内部のケーブルを挟み込まないように注意してください。

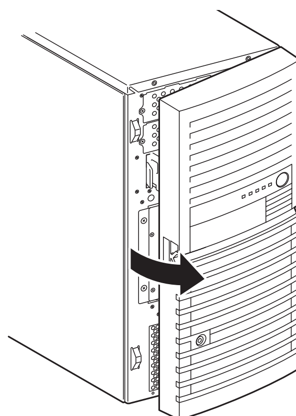
フロントマスク

ハードディスクドライブや5.25型デバイスを取り付ける（または取り外す）ときはフロントマスクを取り外します。

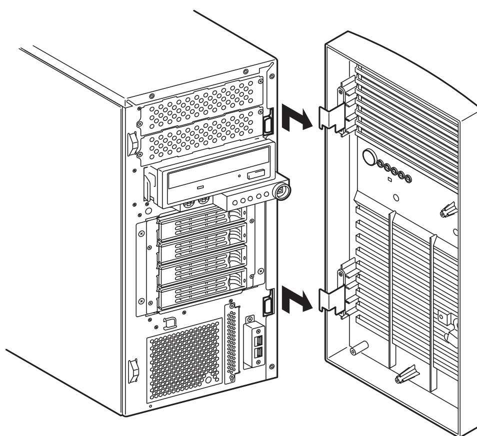
取り外し

次の手順に従ってフロントマスクを取り外します。

1. フロントマスクを開く。



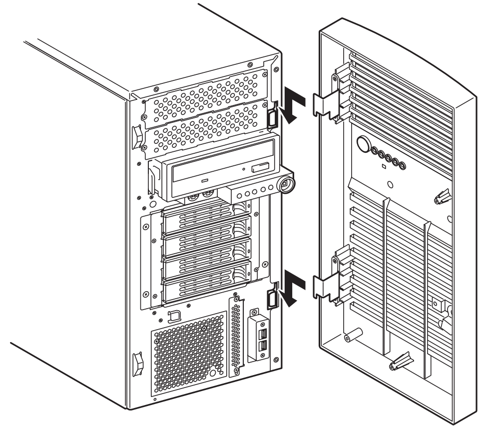
2. フロントマスクを開いた状態で、上方向にスライドして取り外す。



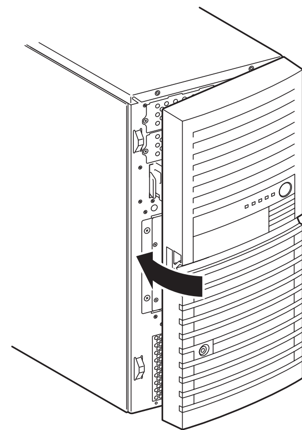
取り付け

フロントマスクは「取り外し」の逆の手順で取り付けることができます。

1. フロントマスクのタブ（2か所）を、本体の前面右側のフレームにある穴に差し込む。



2. フロントマスクを閉じる。



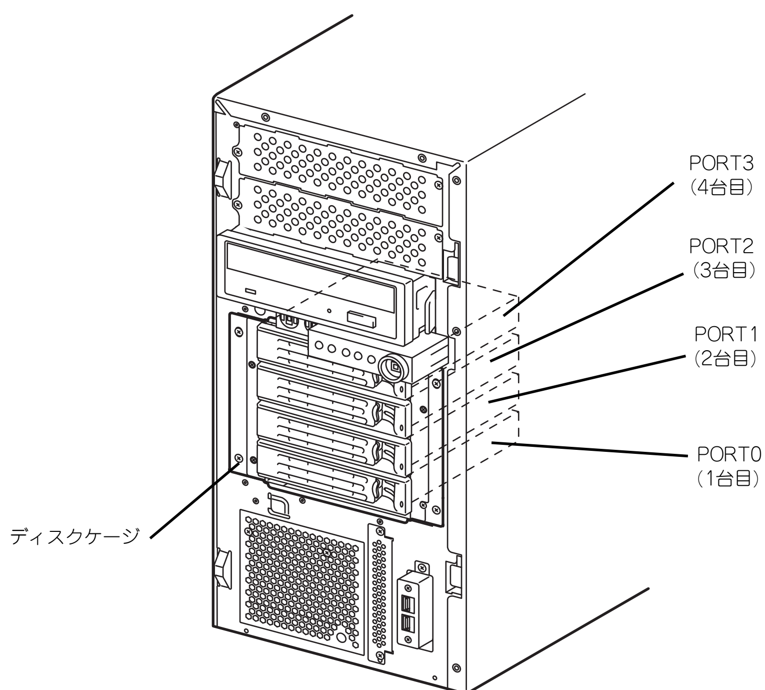
3.5型ハードディスクドライブ

本体の内部には、ハードディスクドライブを最大4台取り付けることができます。



弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください（2010年6月現在）。

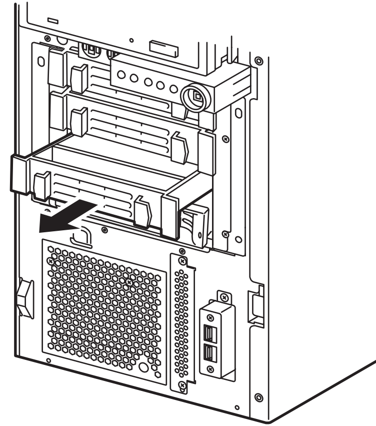
- N8150-208A(160GB、7200rpm、SATA2/300)
- N8150-209A(250GB、7200rpm、SATA2/300)
- N8150-274(500GB、7200rpm、SATA2/300)
- N8150-263(1TB、7200rpm、SATA2/300)
- N8150-278(2TB、7200rpm、SATA2/300)



取り付け

次の手順に従って3.5型ハードディスクドライブを取り付けます。

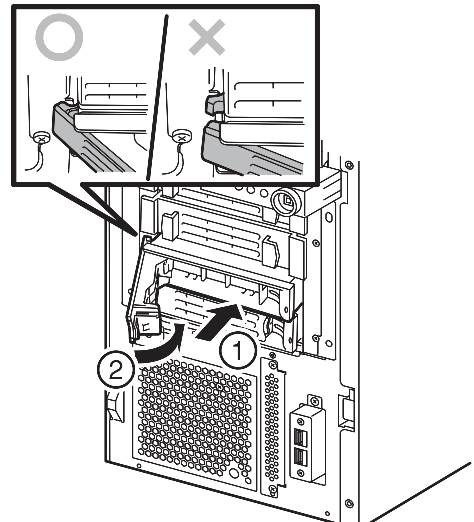
1. フロントマスクを開く。
2. ダミートレーを外す。



3. ハードディスクドライブをディスクケージに取り付ける。

   ハードディスクドライブのトレーにあるハンドルを完全に開いた状態にして、ディスクケージの奥に突き当てるまで差し込みます。

   差し込み終えたらレバーを閉じて固定します（「カチッ」と音がしてロックされます）。





弊社が推奨するハードディスクドライブを使用してください。
詳しくはお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。



図を参照してハードディスクドライブ（トレー）の向きを確認してから差し込んでください。またレバーを閉じた際にレバーのフックがディスクケージのフレームに引っかかっていることを確認してください。



ディスクケージのスロットにはダミートレーが取り付けられています。ハードディスクドライブを取り付ける場合は、ダミートレーを取り外してから取り付けてください。
なお、本体内部の冷却効果を保持するためにハードディスクドライブを取り付けていない空きスロットにはダミートレーを取り付けてください。

ハードディスクドライブキャリアは、ハンドル部にある水色のタブを押してハンドルを手前に止まるまで開くとディスクケージから解除されます。
トレーとハンドルをしっかりと持ちながらまっすぐディスクケージに取り付けてください。



本体の電源がONの間に複数台のハードディスクドライブを取り外すと論理ディスクを壊してしまいます。取り外しおよび交換は1台単位で行ってください。

4. フロントマスクを閉じる。

取り外し

ハードディスクドライブは次の手順で取り外すことができます。



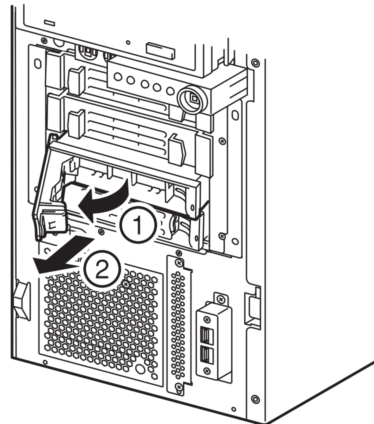
ハードディスクドライブ内のデータについて

取り外したハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。

Windowsの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

1. 194ページを参照して取り外しの準備をする。
2. フロントマスクを開く。
3. 「取り付け」の手順3を参照してハードディスクドライブを取り出す。
4. ハードディスクドライブを取り外したまま本装置を使用する場合は、空いているスロットにダミートレーを取り付ける。





- ダミートレーは大切に保管しておいてください。
- ダミートレーは装置内部の冷却効果を高めるためのものです。ハードディスクドライブを搭載しない場合には、ダミートレーを取り付けてください。
- 取り外したハードディスクドライブがRAIDを構築している内の1台である場合、RAIDシステムによる冗長性がない状態となります（RAID1やRAID5などの場合）。早急にハードディスクドライブを取り付けてください。

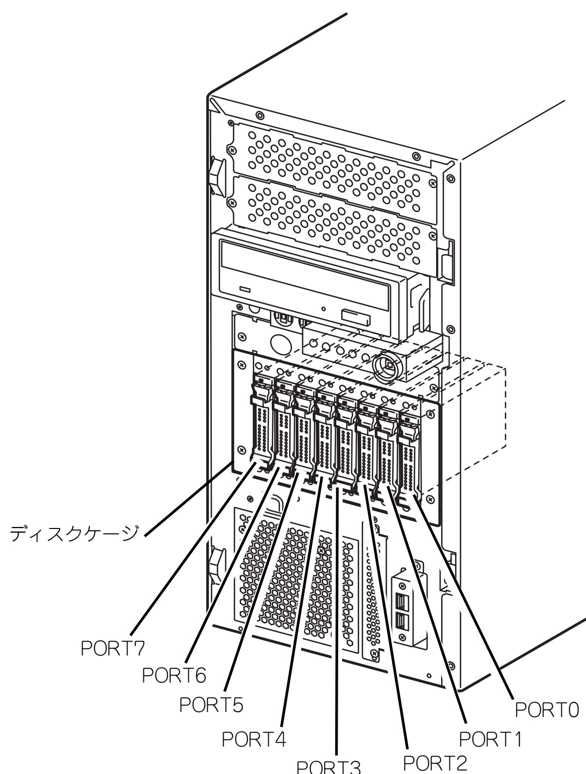
5. フロントマスクを閉じる。

2.5型ハードディスクドライブ

本体の内部には、ハードディスクドライブを最大8台取り付けることができます。



- 弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください（2010年6月現在）。
  - N8150-300（146.5GB、10,000rpm、SAS）
  - N8150-301（300GB、10,000rpm、SAS）
  - N8150-322（450GB、10,000rpm、SAS）
  - N8150-304（600GB、10,000rpm、SAS）
  - N8150-302（73.2GB、15,000rpm、SAS）
  - N8150-303（146.5GB、15,000rpm、SAS）
  - N8150-276（160GB、7,200rpm、SATA2/300）
  - N8150-277（500GB、7,200rpm、SATA2/300）
  - N8150-702（50GB、SSD）
- 同一ケージ内に異なる規格のハードディスクドライブを搭載することはできません。





ハードディスクドライブはPORT0（右側）から順に間をあけないように取り付けてください。

取り付け

次の手順に従って2.5型ハードディスクドライブを取り付けます。

1. **フロントマスクを開く。**
2. **ハードディスクドライブをディスクケージに取り付ける。**

   ハードディスクドライブのトレーにあるハンドルを完全に開いた状態にして、ディスクケージの奥に突き当てるまで差し込みます。

   差し込み終えたらレバーを閉じて固定します（「カチッ」と音がしてロックされます）。



弊社が推奨するハードディスクドライブを使用してください。
詳しくはお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。



図を参照してハードディスクドライブ（トレー）の向きを確認してから差し込んでください。またレバーを閉じた際にレバーのフックがディスクケージのフレームに引っかかっていることを確認してください。



ディスクケージのスロットにはダミートレーが取り付けられています。ハードディスクドライブを取り付ける場合は、ダミートレーを取り外してから取り付けてください。
なお、本体内部の冷却効果を保持するためにハードディスクドライブを取り付けていない空きスロットにはダミートレーを取り付けてください。

ドライブキャリアは、ハンドル部にある緑色（SAS）/水色（SATA）のタブを押してハンドルを手前に止まるまで開くとディスクケージから解除されます。
トレーとハンドルをしっかりと持ちながらまっすぐディスクケージに取り付けてください。



本体の電源がONの間に複数台のハードディスクドライブを取り外すと論理ディスクを壊してしまいます。取り外しおよび交換は1台単位で行ってください。

3. **フロントマスクを閉じる。**

取り外し

ハードディスクドライブは次の手順で取り外すことができます。



ハードディスクドライブ内のデータについて

取り外したハードディスクドライブに保存されている大切なデータ（例えば顧客情報や企業の経理情報など）が第三者へ漏洩することのないようにお客様の責任において確実に処分してください。

Windowsの「ゴミ箱を空にする」操作やオペレーティングシステムの「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

4. フロントマスクを開く。
5. 「取り付け」の手順2を参照してハードディスクドライブを取り出す。
6. フロントマスクを閉じる。

RAIDシステムの設定方法

本体前面にあるハードディスクドライブベイに搭載したハードディスクドライブをRAIDシステムで利用したい場合の方法について説明します。



- **RAIDシステム構成に変更する場合や、RAIDレベルを変更する場合は、ハードディスクドライブを初期化します。RAIDシステムとして使用するハードディスクドライブに大切なデータがある場合は、バックアップを別のハードディスクドライブにとってからボードの取り付けやRAIDシステムの構築を行ってください。**
- **論理ドライブは、1台の物理デバイスでも作成できます。**
- **RAIDシステムでは、ディスクアレイごとに同じ容量、性能(ディスク回転数など)のハードディスクドライブを使用してください。**

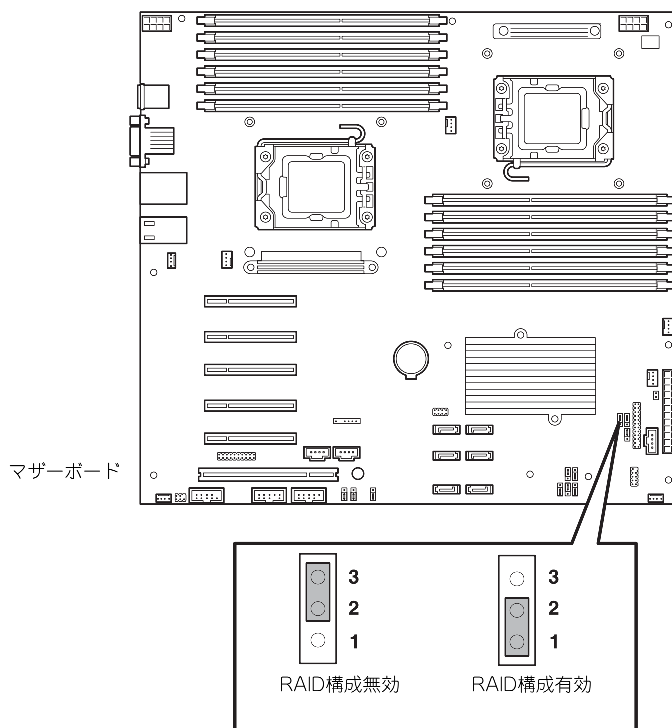


- 使用できるRAIDレベルやハードディスクドライブなど、それぞれのRAIDコントローラの特徴を理解し、目的にあったRAIDコントローラを使用してください。
- RAID0以外の論理ドライブは、ディスクの信頼性が向上するかわりに論理ドライブを構成するハードディスクドライブの総容量に比べ、実際に使用できる容量が小さくなります。

RAIDシステムの構築には、オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID TM）の機能を利用する方法の他にオプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）を利用する方法があります。

オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAIDTM）を利用する場合

マザーボード上にあるRAIDコンフィグレーションジャンパの設定を変更すると、内蔵ハードディスクドライブをRAIDシステムのハードディスクドライブとして認識させることができます。ジャンパの位置と設定は下図のとおりです。



設定を変更したら、LSI Software RAID Configuration UtilityでRAIDシステムを構築します。詳しくは、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（303ページ）を参照してください。



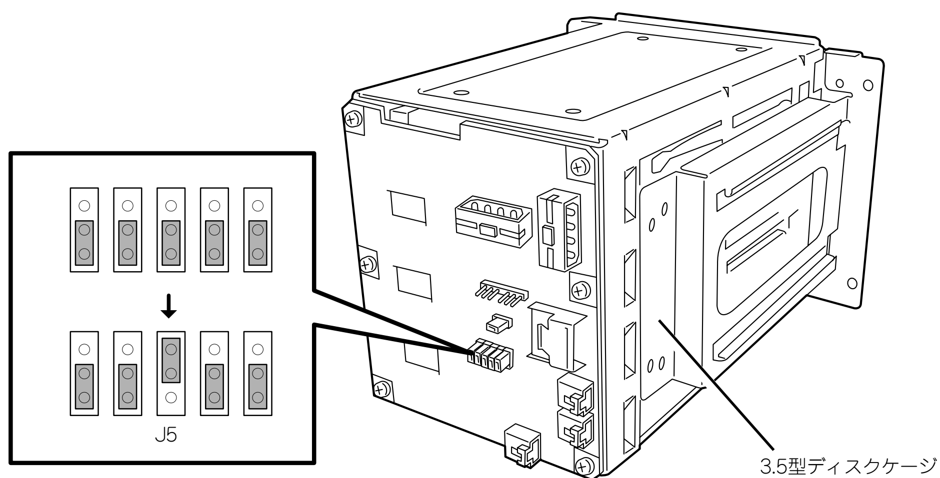
添付の「EXPRESSBUILDER」DVDが提供する「シームレスセットアップ」を使うと自動でRAIDシステムを構築します。また、インストールするオペレーティングシステムがWindowsオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムのインストールまで切れ目なく自動で行うことができます。

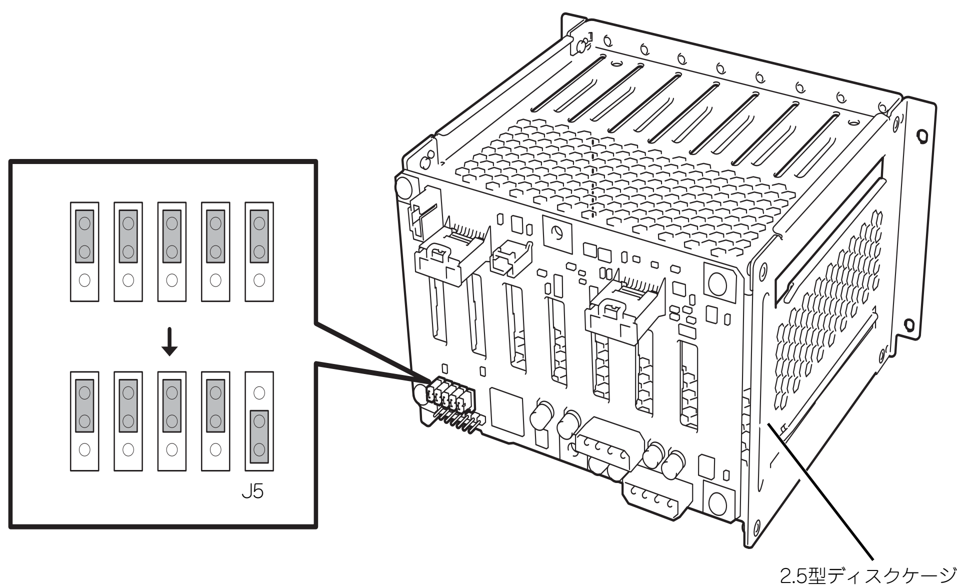


オンボードのRAIDコントローラ使用時には、休止状態、スタンバイへの移行は行わないでください。

ディスクケージの設定

ディスクコントローラがOnboard SATAコントローラの場合は、J5の設定を変更してください。





オプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）を利用する場合

オプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）を取り付けた本装置で、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステム構成にする場合は、マザーボード上のハードディスクドライブインタフェースケーブルの接続先を変更します。
出荷時の内蔵ハードディスクドライブのインタフェースは、マザーボード上のSATAコネクタに接続されています。
詳細な説明は、オプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）に添付の説明書を参照してください。



オプションのRAIDコントローラは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからRAIDコントローラボードを取り扱ってください。また、RAIDコントローラボードの端子部分や部品を素手で触ったり、RAIDコントローラボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は192ページで詳しく説明しています。



オプションのRAIDコントローラを取り付ける場合は、BIOS SETUPユーティリティの「Advanced」メニューの「PCI Configuration」―「PCI Slot xx ROM(xxはPCIスロット番号)」のパラメータが「Enabled」になっていることを確認してください。

RAIDシステム構築時の注意事項

RAIDシステムを構築するときは、次の点について注意してください。

- 同じ容量、同じ回転速度のSAS/SATAハードディスクドライブどちらかを、構築したいRAIDレベルの最小必要台数以上を搭載していること（RAIDの構成によってディスクの最小必要台数は異なります）。
- 論理ドライブは、RAID 0、RAID 1、RAID 10、RAID 5、RAID 50、RAID 6のいずれかのRAIDレベルを選択、設定します。
- オンボードのRAIDコントローラでのRAID10では、論理ドライブのサイズを指定することができないため、2TB以上のハードディスクドライブを使用する場合、論理ドライブのサイズが約4TB以上となります。しかし、OSをインストールする論理ドライブは、OSの制限により2TBまでしか使用できないため、オンボードのRAIDコントローラを使用する場合、2TB以上のハードディスクドライブでのRAID10はサポートしていません。

内蔵のハードディスクドライブにシステムをインストールする場合は、「シームレスセットアップ」を使用して、RAIDの構成からOSのインストール、セットアップまでをすることをお勧めします。
システムをインストールしない場合も、シームレスセットアップの「オペレーティングシステムの選択」で［その他］を選択すると、RAIDシステムの構成から保守ユーティリティのインストールまでを自動でインストーラがセットアップします。
マニュアルでセットアップする場合は、ボード上のチップに搭載されているRAIDコンフィグレーションユーティリティを使用します。ユーティリティは本装置の電源をONにした直後に起動するPOSTの途中で起動することができます。データ転送速度やRAID、論理ドライブの構成についての詳細な説明は、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（303ページ）や、オプションのRAIDコントローラ(N8103-129/130)に添付の説明書を参照してください。



N8103-129/130実装時には、休止状態、スタンバイへの移行は行わないでください。

RAIDシステム構成でのハードディスクドライブの交換について

RAIDシステム構成の場合、故障したハードディスクドライブの交換後、交換した新しいハードディスクドライブに交換前までの情報を記録することにより､故障を起こす以前の状態に戻すことのできるリビルド機能を使用することができます。
リビルド機能はRAID 1、RAID 10、RAID 5、RAID 50、RAID 6に設定されている論理ドライブで有効です。

オートリビルドは、故障したハードディスクドライブをホットスワップ（電源ONの状態でのディスクの交換）するだけで自動的に行われます。オートリビルドを行っている間、ハードディスクドライブにあるDISKランプが緑色とアンバー色に交互に点灯してオートリビルドを行っていることを示します。
オートリビルドを行うときは、次の注意を守ってください。

- ハードディスクドライブが故障してから、オートリビルドを終了するまで装置の電源をOFFにしないでください。
- ハードディスクドライブの取り外し/取り付けは、90秒以上の間隔をあけて行ってください。

他にリビルド中のハードディスクドライブがある場合は､ハードディスクドライブの交換を行わないでください（リビルド中はハードディスクドライブにあるDISKランプが緑色とアンバー色に交互に点灯しています)。

冗長電源

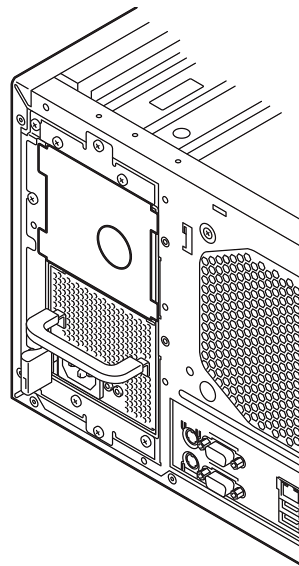
冗長電源の取り付け、取り外し方法は次のとおりです。

取り付け

冗長電源は、次の手順で取り付けることができます。

1. 194ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. ブラケットを取り外す。

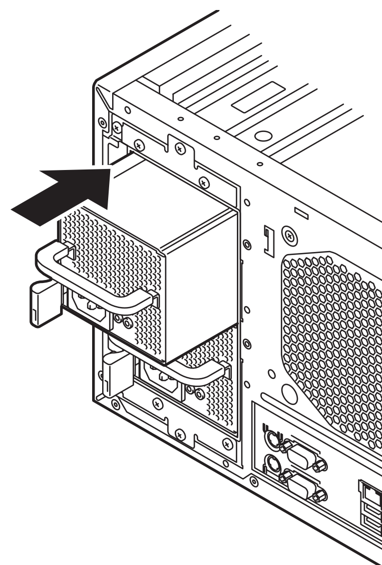
   内側のレバーを引くと、ブラケットが外れます。



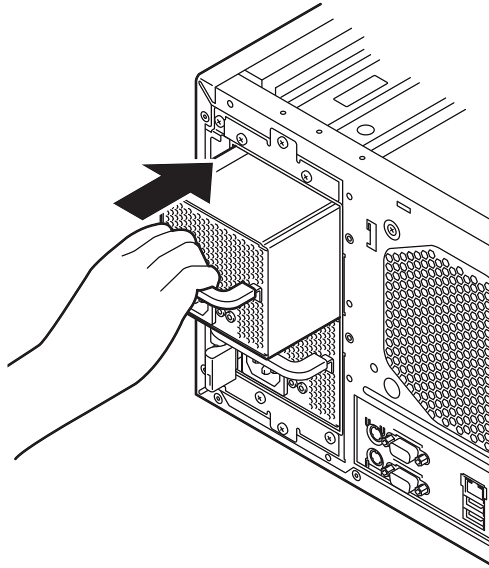


取り外したブラケットは、大切に保管してください。

4. 冗長電源を本体に挿入する。

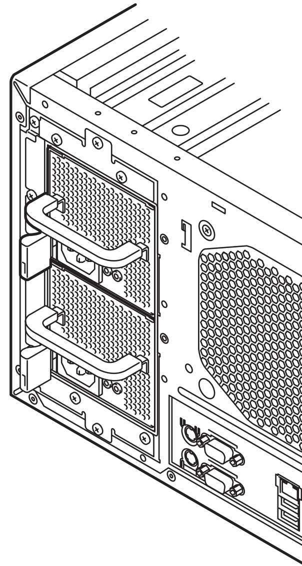


5. 緑色のレバーをつまんだ状態で冗長電源を押し込む。



6. 緑色のレバーを放す。

   レバーを放すと冗長電源がロックされます。



取り外し

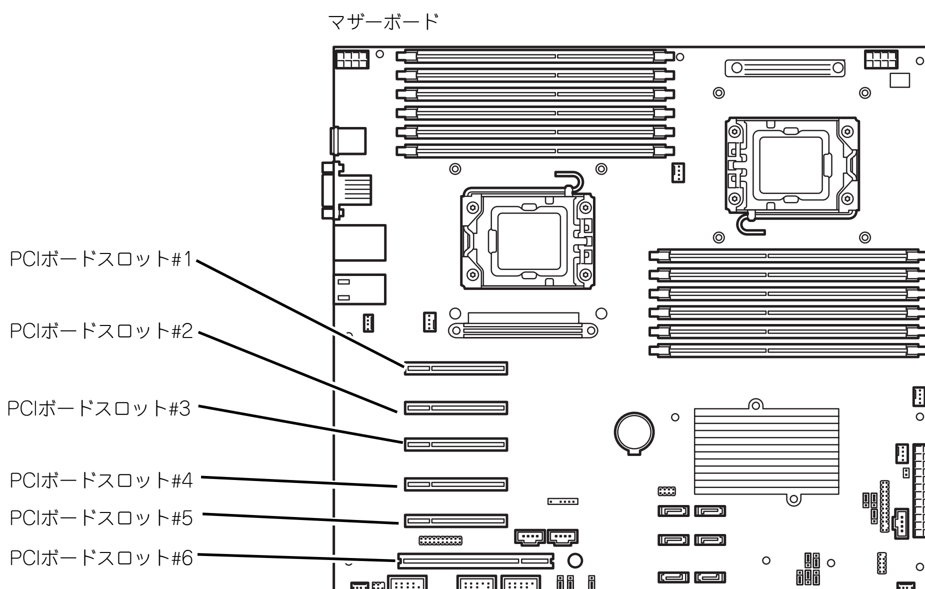
冗長電源の取り外しは、「取り付け」と逆の手順で行ってください。

PCIボード

本体には、PCIボードを取り付けることのできるスロットを6つ用意しています。



- **PCIボードは静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に対する注意については、192ページで説明しています。**
- **ロングボードはPCI #2～#5に搭載できます。また、実装する際には、マザーボード上の部品に接触しないよう、注意して実装してください。**



オプションデバイスと取り付けスロット一覧

型　名	製品名	PCIe2.0 #1	PCIe2.0 #2	PCIe2.0 #3	PCIe2.0 #4	PCIe 1.1 #5	PCI#6	備　考
	PCI スロット性能	x8 レーン				x4 レーン	32-bit/33MHz	
	転送帯域（1 レーンあたり）	5Gb/s				2.5Gb/s	-	
	スロットサイズ	フルハイト						
	PCI ボードタイプ	x8 ソケット					5V	
	搭載可能なボードサイズ	150mm 以下	173.1mm 以下（ショート）				312mm 以下（ロング/ショート）	
N8103-129	RAID コントローラ (256MB,RAID 0/1) (カード性能：PCI EXPRESS2.0 (x8))	−	○	−	−	−	−	内蔵ディスク接続専用 増設バッテリ[N8103-123] 搭載可
N8103-130	RAID コントローラ (256MB,RAID 0/1/5/6) (カード性能：PCI EXPRESS2.0 (x8))	−	○	−	−	−	−	
N8103-95	SCSI コントローラ (カード性能：64bit/66MHz PCI)	−	−	−	−	−	○	内蔵 / 外付けデバイス装置との接続専用
N8103-75	SCSI コントローラ (カード性能：64bit/133MHz PCI-X)	−	−	−	−	−	○	N8103-107 と混在不可 内蔵 / 外付けデバイス装置との接続専用
N8103-107	SCSI コントローラ (カード性能：PCI EXPRESS(x1))	−	○	○	○	○	−	最大 3 枚まで搭載可能。N8103-75 と混在不可 内蔵 / 外付けデバイス装置との接続専用
N8103-104A	SAS コントローラ (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	−	○	○	○	−	−	内蔵 / 外付けデバイス装置との接続専用 内蔵 HDD/SSD との接続不可
N8104-111	100BASE-TX 接続ボード (カード性能：32bit/33MHz PCI)	−	−	−	−	−	○	LAN 増設用
N8104-119	1000BASE-T 接続ボード (カード性能：64bit/133MHz PCI-X)	−	−	−	−	−	○	LAN 増設用
N8104-126	1000BASE-T 接続ボード (カード性能：PCI EXPRESS(x1))	○	○	○	○	○	−	最大 3 枚まで N8104-112 と混在不可 N8104-126 との Teaming(AFT/SFT/ALB)、Bonding をサポート 10BASE-T は未サポート
N8104-121	1000BASE-T 接続ボード（2ch） (カード性能：PCI EXPRESS(x4))	○	○	○	○	○	−	最大 2 枚まで N8104-112 と混在不可 標準ネットワーク及び、N8104-121 との Teaming(AFT/SFT/ALB)、Bonding をサポート 10BASE-T は未サポート
N8104-125A	1000BASE-T 接続ボード (4ch) (カード性能：PCI EXPRESS(x4))	−	○	○	○	−	−	N8104-112 と混在不可 標準ネットワーク及び、N8104-125A との Teaming(AFT/SFT/ALB)、Bonding をサポート 10BASE-T は未サポート ブーツ付き LAN ケーブル使用不可
N8104-112	1000BASE-SX 接続ボード	−	−	−	−	−	○	N8104-126/-121/-125A と混在不可

型　名	製品名		PCIe2.0 #1	PCIe2.0 #2	PCIe2.0 #3	PCIe2.0 #4	PCIe 1.1 #5	PCI#6	備　考
		PCI スロット性能	x8 レーン				x4 レーン	32-bit/ 33MHz	
		転送帯域 (1 レーンあたり)	5Gb/s				2.5Gb/s	-	
		スロットサイズ	フルハイト						
		PCI ボードタイプ	x8 ソケット					5V	
		搭載可能なボードサイズ	150mm 以下	173.1mm 以下（ショート）				312mm 以下 (ロング / ショート)	
N8104-123A	10GBASE-SR 接続ボード （カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		−	○	○	○	−	−	LAN 増設用 最大 1 枚まで増設可能 N8104-128 との混在不可
N8104-94	4 回線音声・FAX 処理ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		−	−	−	−	−	○	
N8104-95	4 回線音声処理ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		−	−	−	−	−	○	
N8104-96	12 回線対応音声処理ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		−	−	−	−	−	○	
N8104-101	高速回線ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		−	−	−	−	−	○	
N8104-102	高速多回線ボード （カード性能：32bit/33MHz PCI）		−	−	−	−	−	○	
N8117-01A	増設 RS-232C コネクタ		○	−	○	○	○	○	最大 1 枚まで

● 標準搭載　○ 搭載可能　− 搭載不可

*　レーン：転送性能（転送帯域）を示す。<例>1レーン=2.5Gbps、4レーン=10Gbps
　ソケット：コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
　<例>x4ソケット→x1カード、x4カードは搭載可能。x8カードは搭載不可。

*　搭載可能なボードの奥行きサイズはショートサイズの場合173.1mmまで、ロングサイズの場合312mmまで。

*　各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。

*　製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。

*　本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

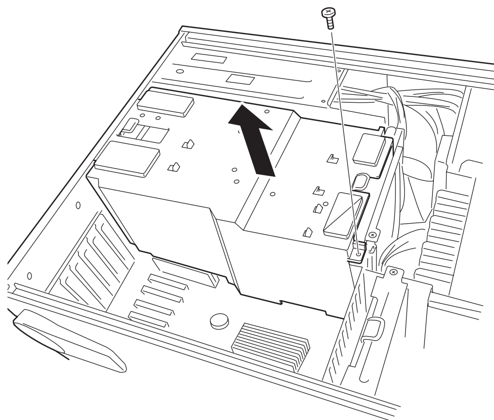
● 標準ネットワークについて

標準ネットワーク（オンボード同士）でAFT/ALBのTeamingを組むことが可能です。ただし、標準ネットワークとオプションLANボードで同一のAFT/ALBのTeamingを組むことはできません。

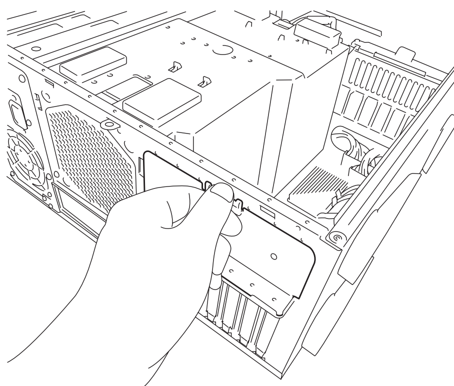
取り付け

次の手順に従ってPCIボードスロットに接続するボードの取り付けを行います。詳細については、ボードに添付の説明書を参照してください。

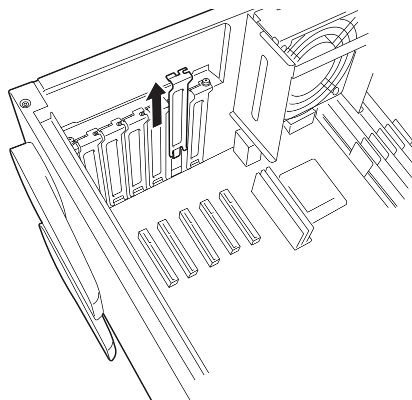
1. 取り付け前に、取り付けるボードでスイッチやジャンパの設定が行える場合は、ボードに添付の説明書を参照して正しく設定しておく。
2. 194ページを参照して取り外しの準備をする。
3. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
4. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



5. ネジをゆるめてPCIカード固定ブラケットを取り外す。



6. 取り付けるスロットと同じ位置（高さ）にある増設スロットカバーを取り外す。

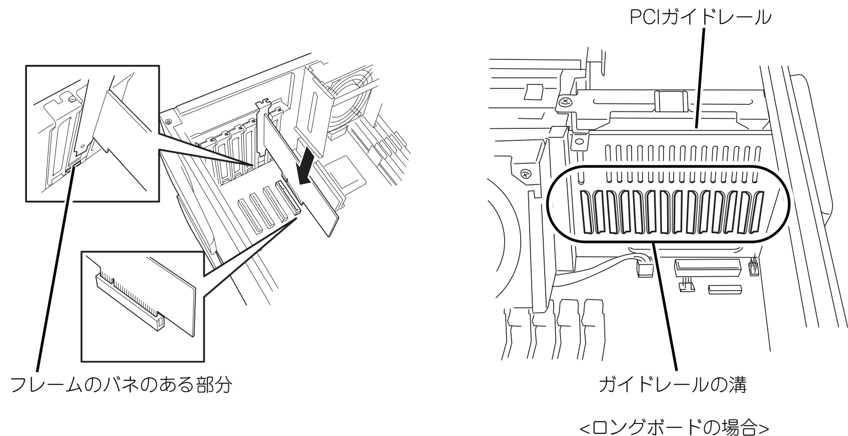




取り外したスロットカバーは大切に保管してください。

7. ボードの部品面を本体底面側に向け、ボードのリアパネルをフレームのバネにしっかりと当ててからボードの接続部分がスロットに確実に接続するようしっかりとボードを押し込む。

   ロングボードの場合は、本体前面側にあるガイドレールの溝にボードを合わせてからスロットに接続します。



<ロングボードの場合>

8. 手順5で取り外したPCIカード固定ブラケットを取り付ける。



うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとボードを破損するおそれがありますので注意してください。

9. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
10. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
11. 本体の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

    エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、保守サービス会社に保守を依頼してください。

12. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは272ページをご覧ください。

取り付け後の設定

取り付けたボードのタイプによっては、取り付け後にユーティリティ（本体のBIOS セットアップユーティリティやボードに搭載・添付されているセットアップユーティリティ）を使って本体の設定を変更しなければならない場合があります。

ボードに添付の説明書に記載されている内容に従って正しく設定してください。
なお、本装置では電源ON後にPCIバス番号の小さい順にスキャンをします。ボードに搭載されたオプションROM内にBIOSユーティリティが格納されている場合は、PCIバス番号の小さい順にその起動メッセージ（バナー）を表示します。

取り外し

次の手順に従ってPCIボードスロットに接続されているボードの取り外しを行います。

1. 194ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。
4. ボードを取り外す。
5. 取り外したダクトカバーとレフトサイドカバーを取り付ける。
6. 本体の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、保守サービス会社に保守を依頼してください。
7. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは272ページをご覧ください。

増設バッテリの取り付け

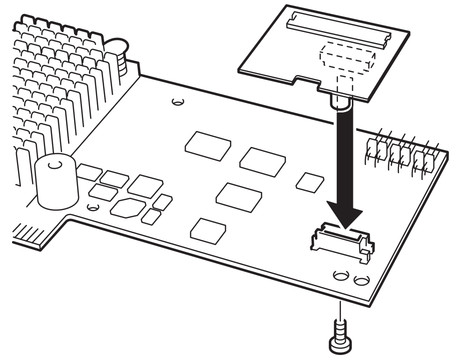
RAIDコントローラ（N8103-129/130）に増設バッテリを増設する場合、以下の手順に従って取り付けてください。

取り付け

1. 194ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。

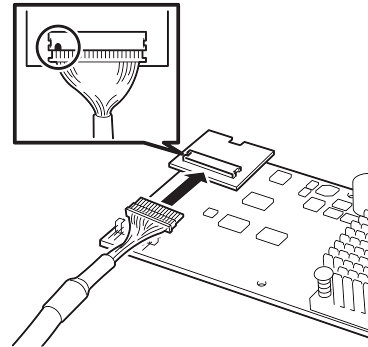
3. RAIDコントローラを取り外し、増設バッテリに添付されているバッテリ接続ボードをRAIDコントローラに取り付ける。

   RAIDコントローラの取り外しは244ページを参照してください。



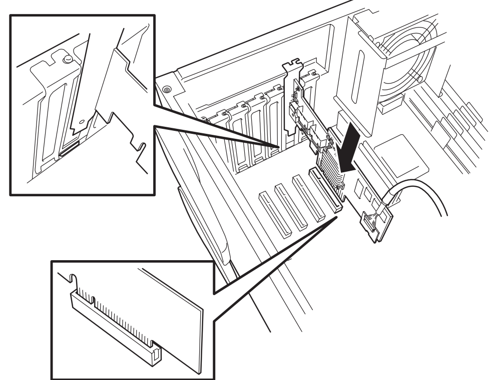
4. バッテリ接続ボードにケーブルを接続する。

   コネクタとケーブルのマーキングを合わせて接続してください。



5. RAIDコントローラを取り付ける。

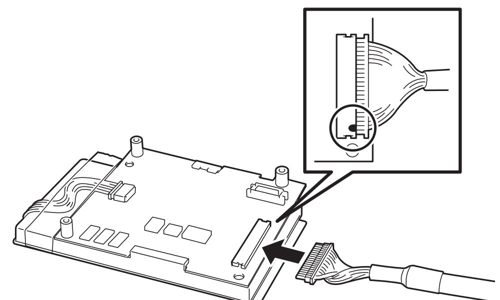
   RAIDコントローラの取り付けは218ページを参照してください。



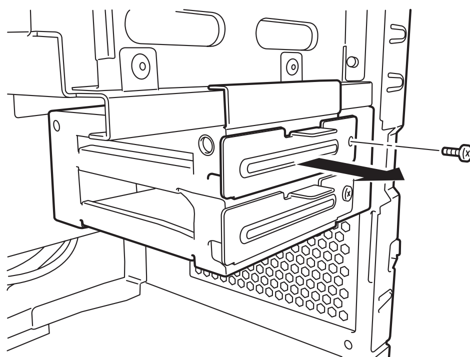
6. PCIファンの下の穴からケーブルを装置前面側に通す。

7. 増設バッテリにケーブルを取り付ける。

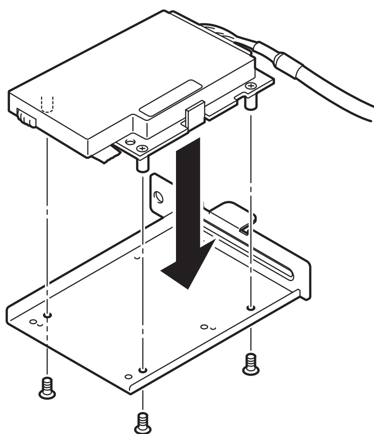
   コネクタとケーブルのマーキングを合わせて接続してください。



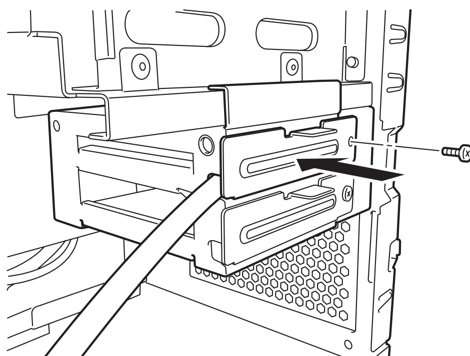
8. 増設バッテリボックスからネジ1本を外してブラケットを取り外す。



9. 増設バッテリを手順8.で外したブラケットに、増設バッテリに添付のネジ3本で取り付ける。



10. ブラケットをネジ1本で増設バッテリボックスに取り付ける。



11. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

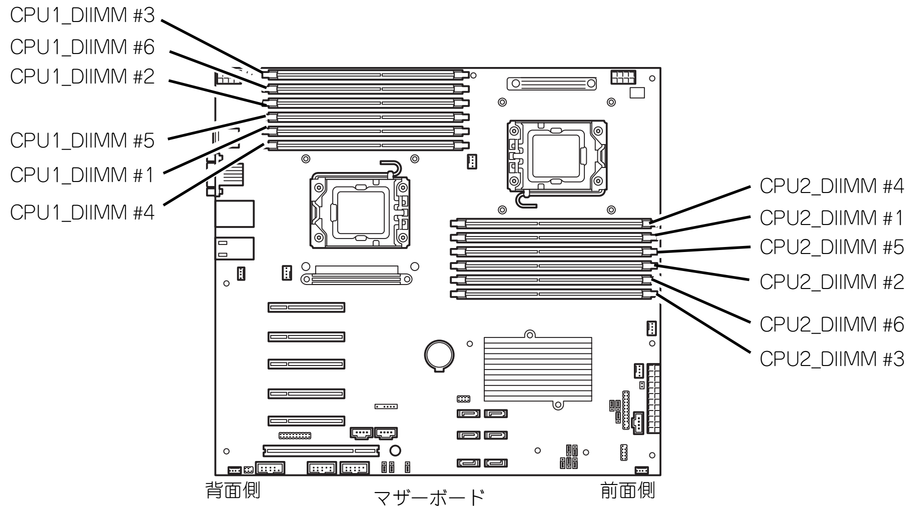
12. フロントマスクを閉じる。

取り外し

増設バッテリの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

DIMM

DIMM（Dual In-line Memory Module）は、マザーボード上のDIMMコネクタに取り付けます。マザーボード上にはDIMMを取り付けるコネクタが12個あります。





メモリ最大192GB(16GB x 12枚)まで増設できます。



- DIMMは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分や部品を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は192ページで詳しく説明しています。
- 指定以外のDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。次に示すモデルをお買い求めください（2010年6月現在）。
  - N8102-379　1GB増設メモリボード
  - N8102-380　2GB増設メモリボード
  - N8102-381　4GB増設メモリボード
  - N8102-382　8GB増設メモリボード
  - N8102-383　16GB増設メモリボード
  - N8102-392　2GB増設メモリボード（1GB 2枚組）
  - N8102-393　4GB増設メモリボード（2GB 2枚組）
  - N8102-394　8GB増設メモリボード（4GB 2枚組）
  - N8102-395　16GB増設メモリボード（8GB 2枚組）
  - N8102-396　32GB増設メモリボード（16GB 2枚組）

DIMMの増設順序

1CPU構成時と2CPU構成時でメモリの増設順序が違います。
1CPU構成時はDIMMスロット番号の小さい順に増設してください。
2CPU構成時は各CPUのDIMMスロット番号の小さい順に交互に増設してください。
容量の大きいメモリからスロット番号の小さい順に増設してください。



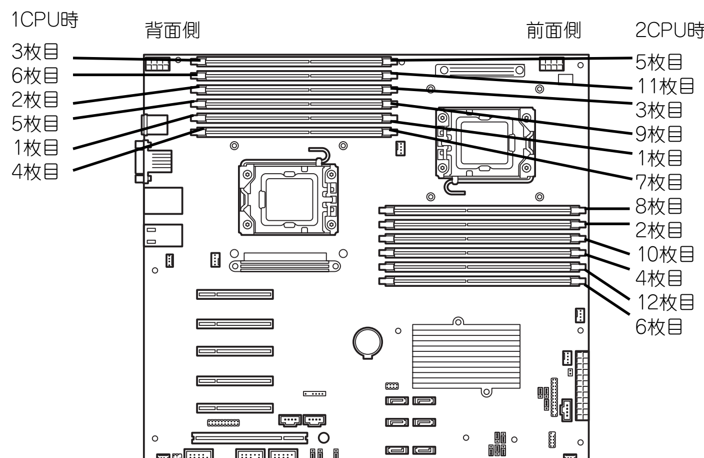
2CPU実装時は、ESMPROでの表示位置と実際の実装位置が異なります。

- **1CPU時**

		実装位置	ESMPRO表示
ー	1枚目：	CPU1_DIMM1スロット	メモリ1
ー	2枚目：	CPU1_DIMM2スロット	メモリ2
ー	3枚目：	CPU1_DIMM3スロット	メモリ3
ー	4枚目：	CPU1_DIMM4スロット	メモリ4
ー	5枚目：	CPU1_DIMM5スロット	メモリ5
ー	6枚目：	CPU1_DIMM6スロット	メモリ6

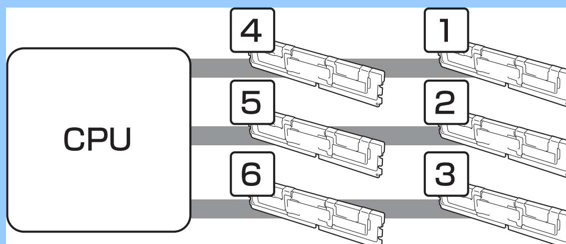
- **2CPU時**

		実装位置	ESMPRO表示
ー	1枚目：	CPU1_DIMM1スロット	メモリ1
ー	2枚目：	CPU2_DIMM1スロット	メモリ7
ー	3枚目：	CPU1_DIMM2スロット	メモリ2
ー	4枚目：	CPU2_DIMM2スロット	メモリ8
ー	5枚目：	CPU1_DIMM3スロット	メモリ3
ー	6枚目：	CPU2_DIMM3スロット	メモリ9
ー	7枚目：	CPU1_DIMM4スロット	メモリ4
ー	8枚目：	CPU2_DIMM4スロット	メモリ10
ー	9枚目：	CPU1_DIMM5スロット	メモリ5
ー	10枚目：	CPU2_DIMM5スロット	メモリ11
ー	11枚目：	CPU1_DIMM6スロット	メモリ6
ー	12枚目：	CPU2_DIMM6スロット	メモリ12





- CPU2を実装していない場合、CPU2_DIMM1～6は使用できません。
- メモリボードを増設時は必ず容量の大きいメモリから、DIMM番号の小さい順に増設してください。

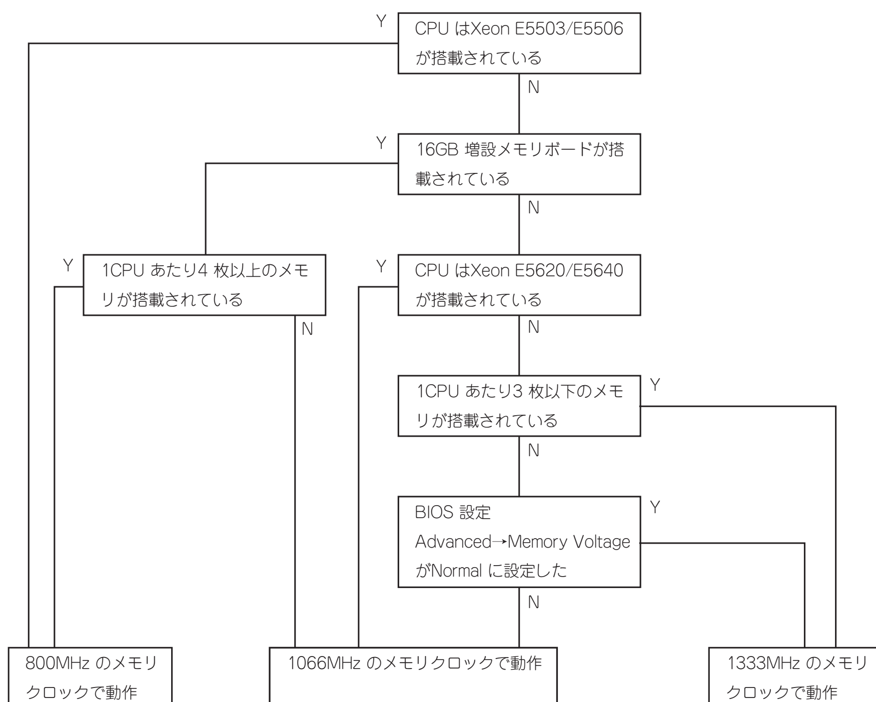




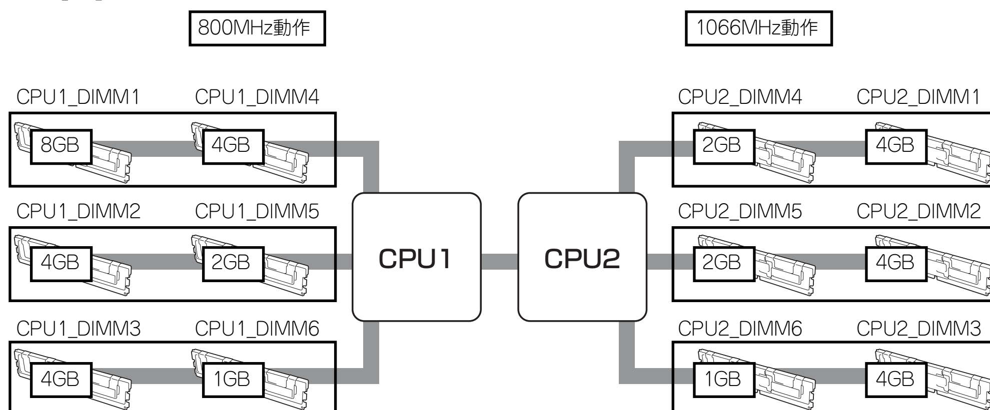
- メモリミラーリングおよびメモリロックステップ(x8 SDDC)機能を利用する場合の構成については232ページを参照してください。
- 1GB増設メモリボードはx4 SDDCに対応しておりません。メモリRAS機能を利用する場合は、2GB/4GB/8GB/16GB増設メモリボードを搭載する必要があります。

メモリクロック

CPUと16GB増設メモリボードの搭載有無により、メモリクロックが異なります。



【例】



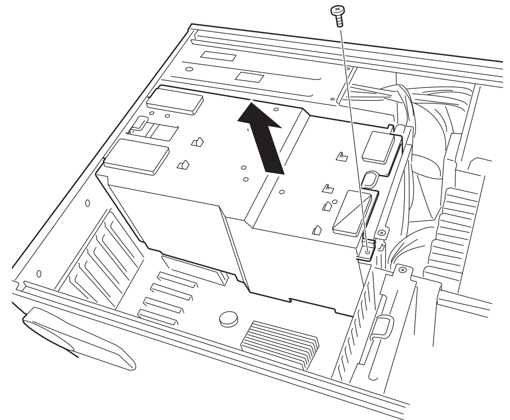
メモリRAS機能

本装置ではメモリRAS機能として「標準機能（x4 SDDC ECCメモリ）」、「メモリミラーリング機能」、「メモリロックステップ（x8 SDDC ECCメモリ）機能」と「メモリスペアリング機能」を持っています。ただしメモリミラーリングとメモリロックステップ機能を利用する場合には、「メモリ機能の利用」（229ページ）を参照してください。

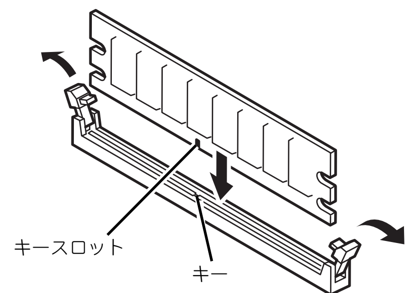
取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

1. 194ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



4. DIMMを取り付けるコネクタにある左右のレバーを開く。
5. DIMMを垂直に立てて、コネクタにしっかりと押し込む。





DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するためのキーとキースロットがあります。



無理な力を加えるとDIMMやコネクタを破損するおそれがあります。まっすぐ、ていねいに差し込んでください。

DIMMがDIMMコネクタに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

6. レバーを確実に閉じる。
7. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
8. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
9. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   POSTのエラーメッセージの詳細については372ページを参照してください。
10. SETUPを起動して「Advanced」メニューの「Memory Configuration」－「Memory Information」で増設したDIMMがBIOSから認識されていること（画面に表示されていること）を確認する（277ページ参照）。

11. 「Advanced」メニューの「Memory Configuration」－「Memory Retest」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは272ページをご覧ください。

12. ページングファイルサイズの設定を変更する。

    Windows Server 2003の場合は88ページを参照してください。

取り外し

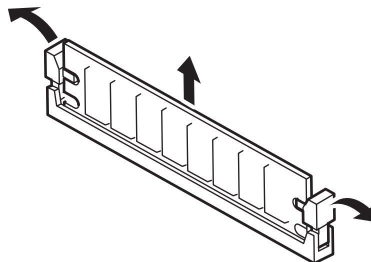
次の手順に従ってDIMMを取り外します。



故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けているDIMMソケットを確認してください。

1. 「取り付け」の手順1～3を参照して取り外しの準備をする。
2. 取り外すDIMMのコネクタの両側にあるレバーを左右にひろげる。

   DIMMのロックが解除されます。



3. DIMMを取り外す。
4. ダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
5. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
6. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。
7. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   POSTのエラーメッセージの詳細については372ページを参照してください。

8. 故障したDIMMを交換した場合は、「Advanced」メニューの「Memory Configuration」で、「Memory Retest」を「Yes」にする。

   エラー情報をクリアするためです。詳しくは277ページをご覧ください。

9. ページングファイルサイズの設定を変更する。

   Windows Server 2003の場合は88ページを参照してください。

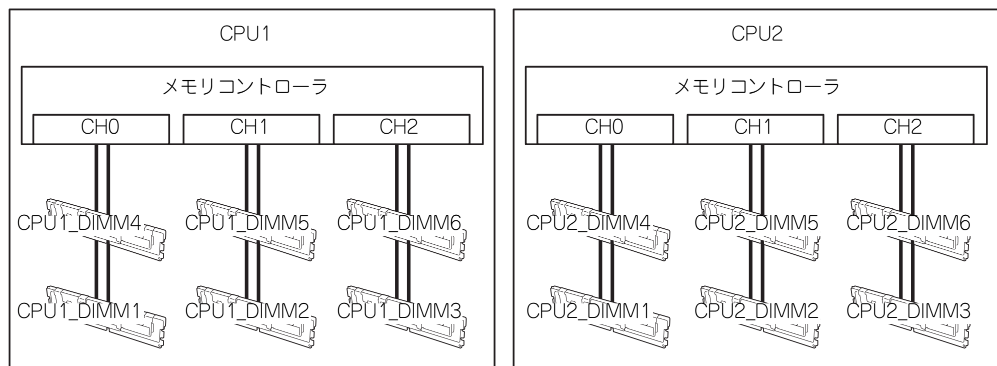
メモリ機能の利用

本製品には、メモリRAS機能として「標準機能(x4 SDDC ECCメモリ)」、「メモリミラーリング機能」、「メモリスペアリング機能」と「メモリロックステップ(x8 SDDC ECCメモリ)機能」を持っています。



- **x4 SDDC ECCメモリ機能を利用する場合は、N8102-380/381/382/383増設メモリボードを搭載する必要があります。**
- **メモリミラーリングおよびメモリロックステップ（x8 SDDC）機能を利用するには次の増設メモリボードを搭載する必要があります。**
  - N8102-392
  - N8102-393
  - N8102-394
  - N8102-395
  - N8102-396

本製品のマザーボード内にはメモリを制御するための「メモリチャネル」が下図のように2系統に分かれています。



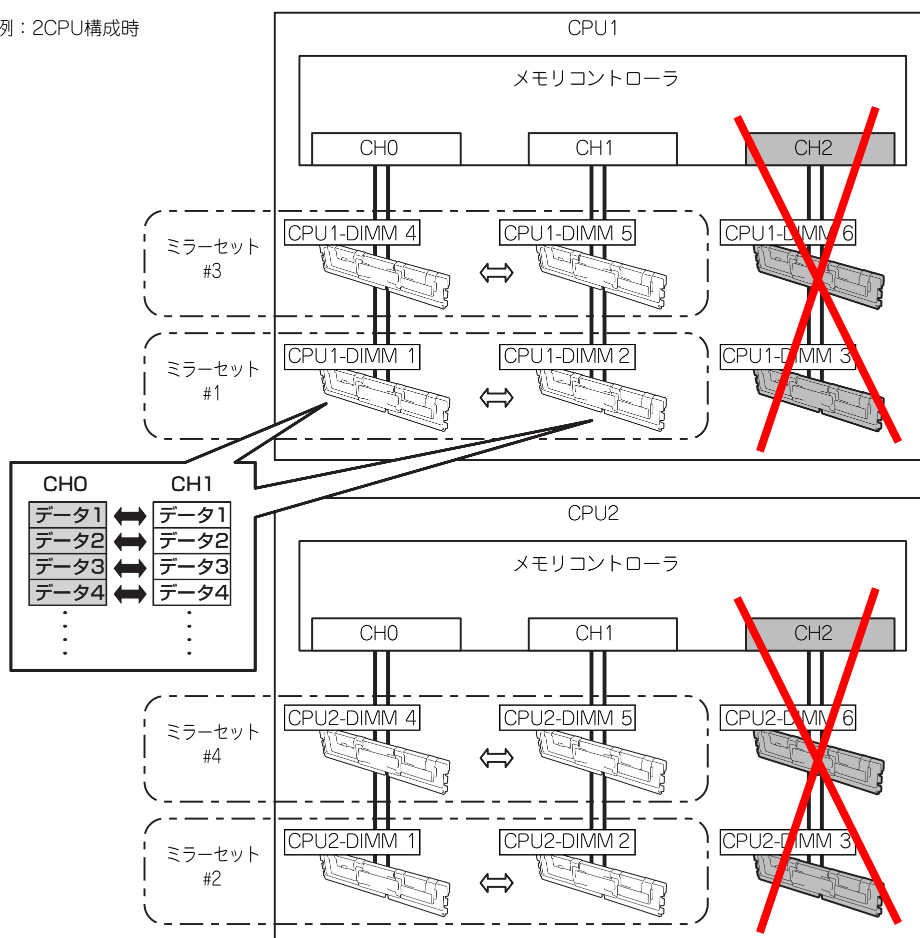
「メモリミラーリング機能」と「メモリロックステップ機能」と「メモリスペアリング機能」はメモリチャネル間でのメモリの死活監視と切り替えを行うことによって冗長性を保つ機能です。

メモリミラーリング機能

メモリミラーリング機能とは、2つのメモリチャネル間（チャネル0とチャネル1)で対応する2つのGroupのDIMM（ミラーセット）に同じデータを書き込むことにより冗長性を持たせる機能です。



メモリミラーリング機能はチャネル0とチャネル1を使用します。メモリミラー構成時、各 CPU のメモリチャネル 2（CPU1-DIMM3/6、CPU2-DIMM3/6）は使用できません。



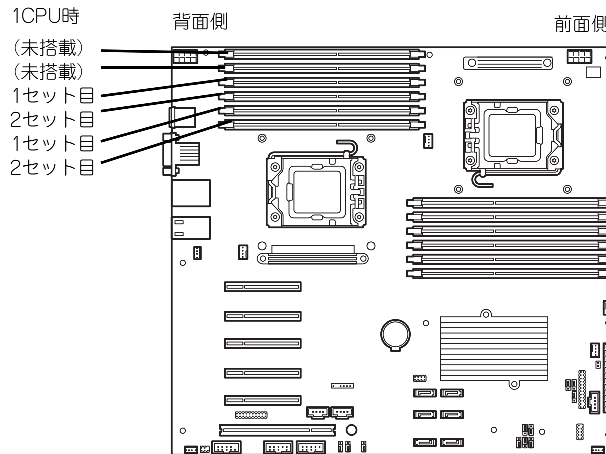


オペレーティングシステムからは、物理容量の半分の容量のメモリとして認識されます。

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- ミラーセットを構成するメモリソケット（2つ）にメモリを搭載してください。
- 搭載するメモリは同じ容量のものを使用してください。

- 「システムBIOS（SETUP）のセットアップ」（263ページ）を参照して、SETUPを起動したら、次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUPを終了してください。
「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory RAS Mode」→「Mirroring」
- メモリは次の順序で搭載してください。



2CPU構成をとっている場合も増設CPU側のメモリ搭載順序は同じように搭載してください。

次のようなミラーリングは構築できません。

- 同一メモリチャネル内でのメモリミラーリング

メモリミラー設定に関する注意事項

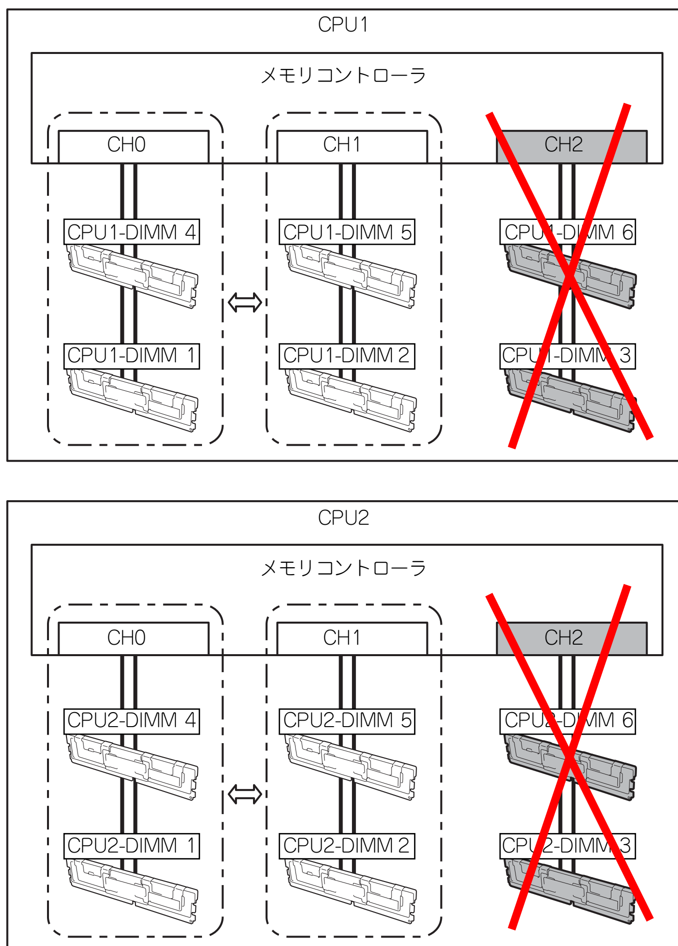
メモリミラーを構築した状態で、メモリミラー構成とならないようなメモリ増設や、メモリミラーが崩れるようなメモリの取り外しを行なった場合、メモリはIndependent構成となり、BIOS Setupメニューの「Memory RAS Mode」メニューは“Independent”と表示されます。

メモリロックステップ機能(x8 SDDC)

メモリロックステップ機能(x8 SDDC)では、2つのメモリチャネル間(チャネル0とチャネル1)の対応する2つのGroupのDIMMを多重化して並列して動作させせることでx8 SDDC(x8 Single Device Data Correction)を実現します。x8 SDDCによって、1つのデバイスで1～8データビットのエラー検出・訂正機能をサポートします。



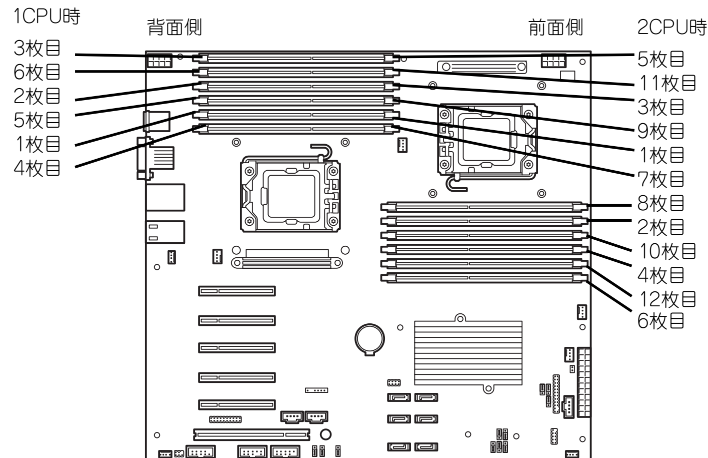
メモリロックステップ機能はチャネル0とチャネル1を使用します。メモリミラー構成時、各 CPU のメモリチャネル 2（CPU1-DIMM3/6、CPU2-DIMM3/6）は使用できません。



この機能を利用するための条件は次の通りです。

- 並列動作をさせる2つのメモリをメモリソケットに搭載してください。
- 搭載するメモリは同じ容量のものを使用してください。
- 「システムBIOSのセットアップ（SETUP）」(263ページ)を参照して、SETUPを起動したら、次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUPを終了してください。
  「Advanced」→「Memory Configurationサブメニュー」→「Memory RAS Mode」→「Lock Step」

- メモリは次の順序で搭載してください。



次のようなミラーリングは構築できません。

- 異なるメモリコントローラ（CPU）のメモリチャネルでのメモリロックステップ
- 同一メモリチャネル内でのメモリロックステップ

メモリロックステップ設定に関する注意事項

メモリロックステップを構築した状態で、メモリロックステップ構成とならないようなメモリ増設や、メモリロックステップが崩れるようなメモリの取り外しを行なった場合は、メモリはIndependent構成となり、BIOS Setupメニューの「Memory RAS Mode」メニューは“Independent”と表示されます。

メモリスペア機能

メモリスペア機能はメモリチャネル2 を予備(スペア)として待機させることにより、運用しているメモリコントローラ配下のDIMM(メモリ)で訂正可能なエラーが発生した場合、待機させているDIMM(メモリ)に自動的に運用に切り替え、処理を継続させる機能です。



- **メモリスペア機能はN8100-1668/1669 は未サポートです。**
- **メモリスペア機能を利用する場合は、N8102-379/380/381/382/383 増設メモリボードを搭載する必要があります。**
- **メモリスペア機能を利用するには同一容量の増設メモリボードを搭載する必要があります。**

例：2CPU 構成時

CPU1
メモリコントローラ
CH0
CH1
CH2
スペアセット#3
CPU1-DIMM 4
CPU1-DIMM 5
CPU1-DIMM 6
スペアセット#1
CPU1-DIMM 1
CPU1-DIMM 2
CPU1-DIMM 3
運用系
待機系
(スペア)

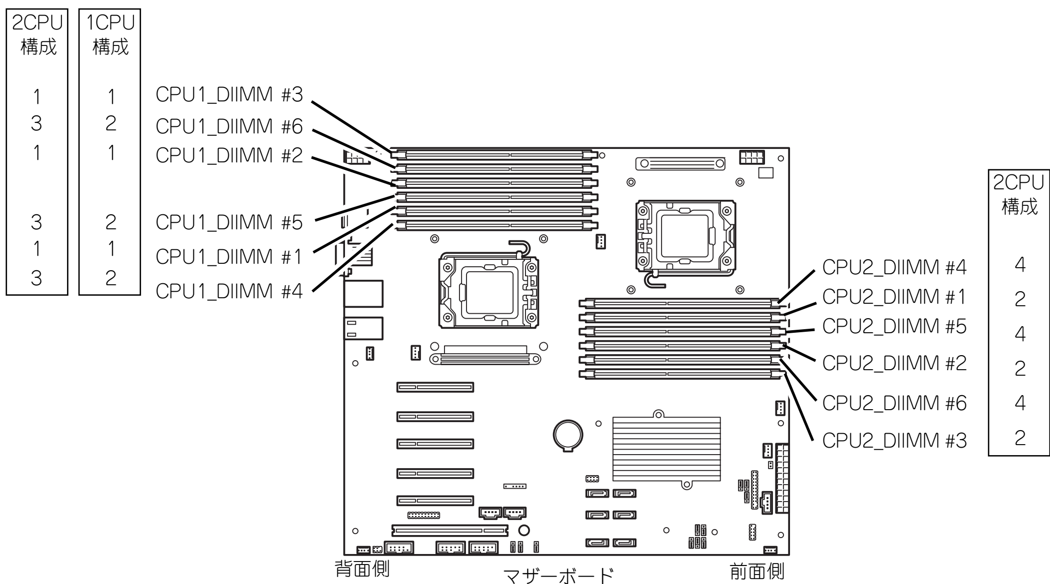
CPU2
メモリコントローラ
CH0
CH1
CH2
スペアセット#4
CPU2-DIMM 4
CPU2-DIMM 5
CPU2-DIMM 6
スペアセット#2
CPU2-DIMM 1
CPU2-DIMM 2
CPU2-DIMM 3
運用系
待機系
(スペア)



オペレーティングシステムからは、物理容量より少ない容量のDIMM(メモリ)として認識されます。(搭載数と1 枚あたりの容量によって変化します。)

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- 搭載するDIMM(メモリ)は同一容量のDIMM(メモリ)を搭載してください
- 「システムBIOS(SETUP)のセットアップ」(xxx ページ)を参照して、SETUP を起動し次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUP を終了してください。
「Advanced」→「Memory Configuration サブメニュー」→「Memory RAS Mode」→「Sparing」
- SETUP 終了後、再度SETUP を起動し増設したDIMM のステータスが「Sparing」となっていることを確認してください。
- DIMM(メモリ)は次の順序で搭載してください。



次のようなメモリスペアは構築または設定することができません。

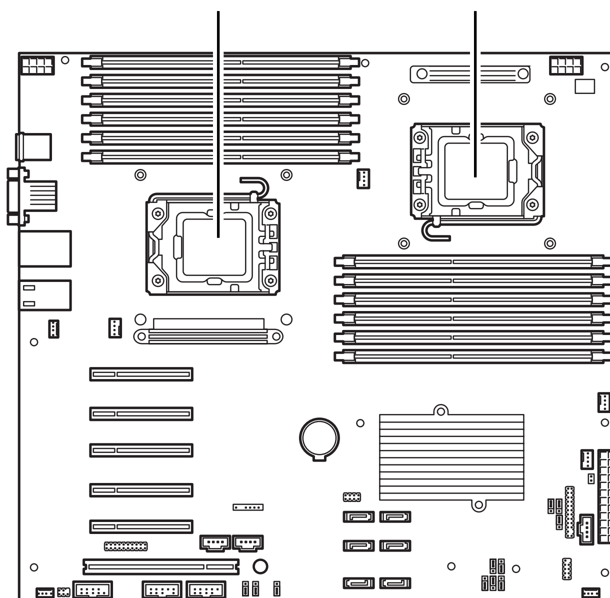
- 異なる容量のDIMM(メモリ)を搭載。

プロセッサ(CPU)

標準装備のCPU（インテル® Xeon® プロセッサー）に加えて、もう1つCPUを増設し、マルチプロセッサシステムで運用することができます。



- **CPUは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからCPUを取り扱ってください。また、CPUの端子部分や部品を素手で触ったり、CPUを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は192ページで詳しく説明しています。**
- **取り付け後の確認ができるまではシステムへの運用は控えてください。**
- **弊社で指定していないCPUを使用しないでください。サードパーティのCPUなどを取り付けると、CPUだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。**
- **CPUの増設を行った場合、搭載しているメモリの取り付け位置を変更しなければなりません。223ページのDIMMの説明を参照し、メモリの取り付け位置の変更を行ってください。**

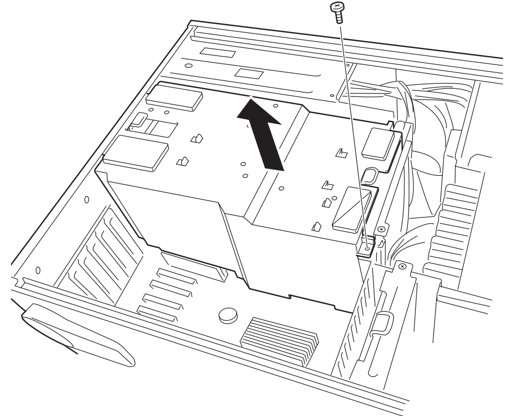


マザーボード

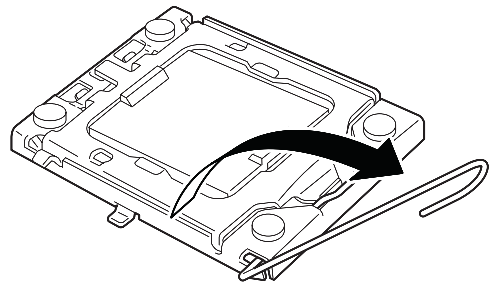
取り付け

次の手順に従ってCPUを取り付けます。

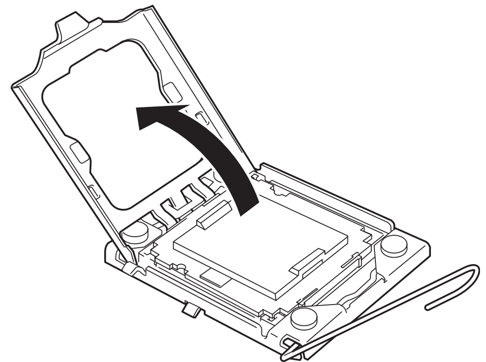
1. 194ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 左側面が上になるように本体をしっかりと両手で持ち、ゆっくりと静かに倒す。
4. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



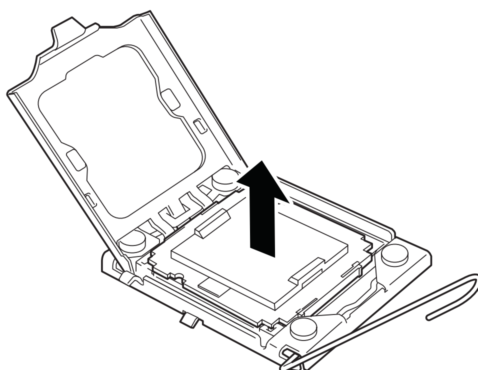
5. ソケットのレバーを一度押し下げてフックから解除してレバーを止まるまでゆっくりと開く。



6. プレートを持ち上げる。



7. ソケットから保護カバーを取り外す。





- 保護カバーは大切に保管しておいてください。CPUを取り外したときは必ずCPUの代わりに保護カバーを取り付けてください。
- ソケットの接点が見えます。接点には触れないでください。

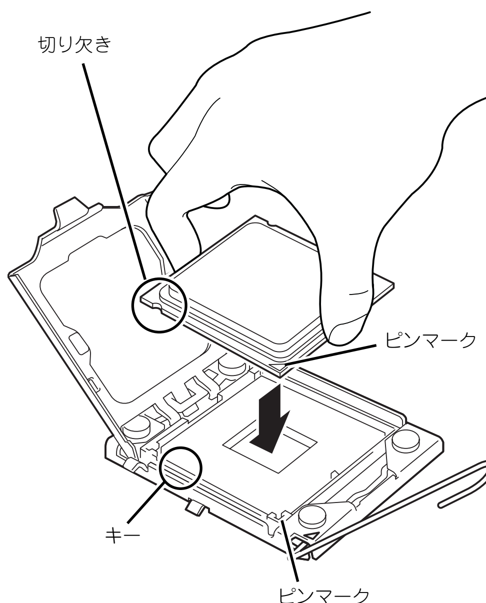
8. 新しいCPUを取り出し、保護カバーから取り外す。



CPUを持つときは、必ず端を持ってください。CPUの底面（端子部）には触れないでください。

9. CPUをソケットの上にていねいにゆっくりと置く。

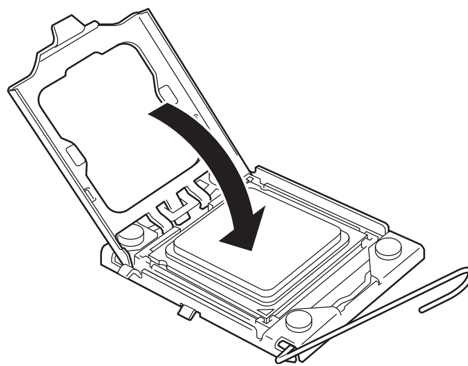
   親指と人差し指でCPUの端を持ってソケットに差し込んでください。親指と人差し指がソケットの切り欠き部に合うようにして持つと取り付けやすくなります。



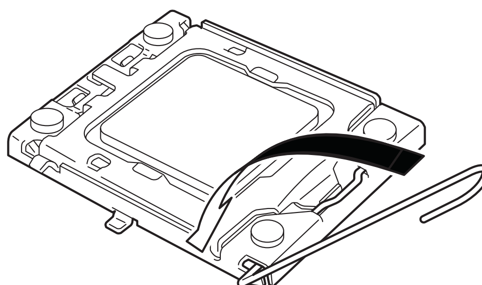


- CPUの切り欠きとソケットのキー部を合わせて差し込んでください。
- CPUを傾けたり、滑らせたりせずにソケットにまっすぐ下ろしてください。

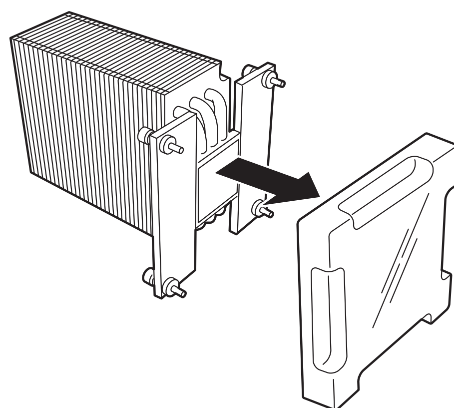
10. CPUを軽くソケットに押しつけてからプレートを閉じる。



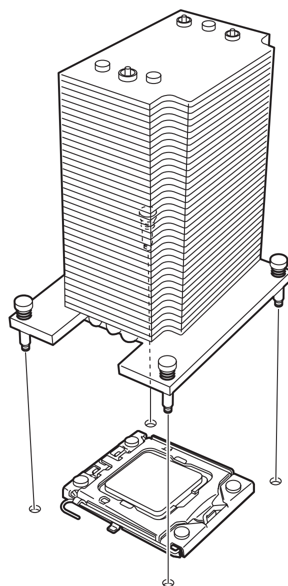
11. レバーを倒して固定する。



12. ヒートシンクの保護カバーを外す。

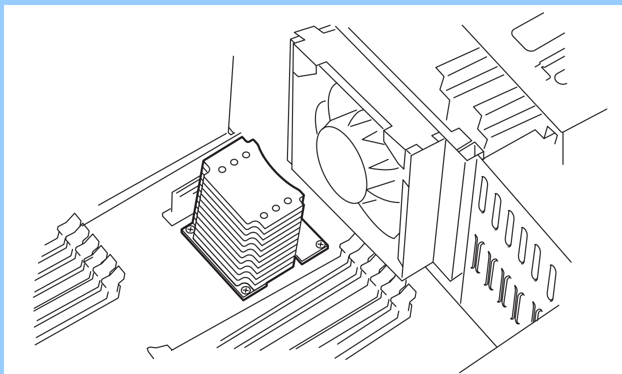


13. ヒートシンクをCPUの上に置く。



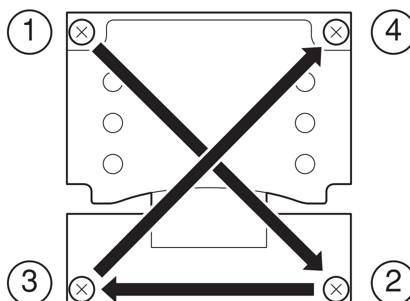


ヒートシンクの向きに注意して取り付けてください。誤った向きで取り付けるとCPUダクトが入りません。



14. ヒートシンクをネジで固定する。

ネジは、たすきがけの順序で4つを仮止めした後に本締めしてください。



15. ヒートシンクがマザーボードと水平に取り付けられていることを確認する。



- 斜めに傾いているときは、いったんヒートシンクを取り外してから、もう一度取り付け直してください。
  CPUが正しく取り付けられていないとヒートシンクを水平に取り付けられません。
- 固定されたヒートシンクを持って動かさないでください。
- CPUの増設を行った場合、搭載しているメモリの取り付け位置を変更しなければなりません。223ページのDIMMの説明を参照し、メモリの取り付け位置の変更を行ってください。

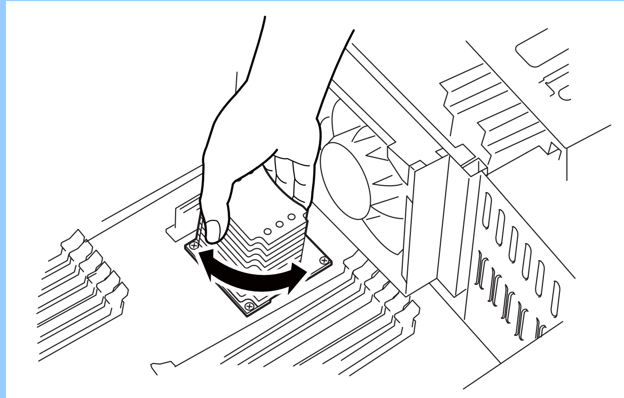
16. ダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
17. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

取り外し

CPUを取り外すときは、「取り付け」の手順1～3を参照して取り外しの準備をした後、手順12～4の順に従って行ってください。ヒートシンクはネジを外した後、ヒートシンクを水平に少しずらすようにして動かしてから取り外してください（この後の「重要」の2項目を参照してください）。



- **CPUの故障以外で取り外さないでください。**
- **運用後は熱によってヒートシンクの底にあるクールシートがCPUに粘着している場合があります。ヒートシンクを取り外す際は、左右に軽く回して、ヒートシンクがCPUから離れたことを確認してから行ってください。CPUに粘着したままヒートシンクを取り外すとCPUやソケットを破損するおそれがあります。**



CPUの取り外し（または交換）後に次の手順を行ってください。

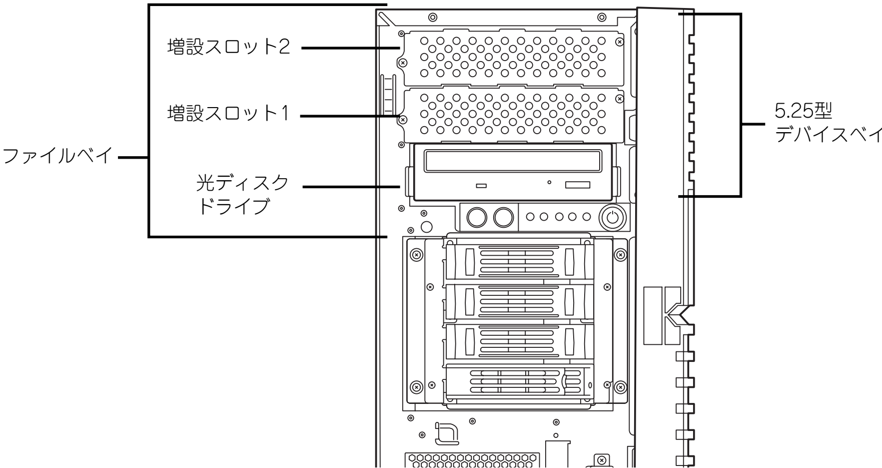
1. CPUを増設した場合は、SETUPを起動して「Advanced」－「Processor Configuration」－「Processor Information」の順でメニューを選択し、増設したCPUのID、L2 CacheSizeおよびL3 Cache Sizeが正常になっていることを確認してください（272ページ参照）。

ファイルデバイス

本体には、光ディスクドライブやMOドライブ、磁気テープドライブなどのバックアップデバイスを取り付けるスロットがあります。増設スロットは標準の状態で2スロットあります。



SCSIデバイスを搭載する場合は、オプションのSCSIコントローラボードと内蔵SCSIケーブルが必要になります。詳しくは「ケーブル接続」を参照してください。



取り付け

次の手順に従ってファイルデバイスを取り付けます。ここでは標準装備のファイルベイを中心に説明しています。ハードディスクドライブデバイス実装キットについては、説明が異なる場合のみ併記しています。

1.　デバイスの設定をする。

デバイスベイに取り付けるデバイスの設定は以下のとおりです。

デバイス	設　定
SCSI デバイス	終端抵抗OFF*

*　オプションの内蔵SCSIケーブルに終端が取り付けられていない場合は終端抵抗ONに設定してください。

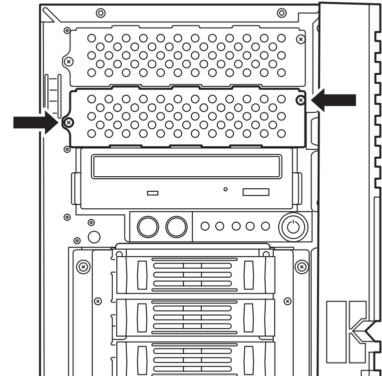


SCSIデバイスを搭載する場合は、SCSI IDが同じケーブルに接続されている他の機器と重ならないように設定してください。

2.　194ページを参照して取り付けの準備をする。

3. 195ページと198ページを参照してレフトサイドカバーとフロントマスクを取り外す。

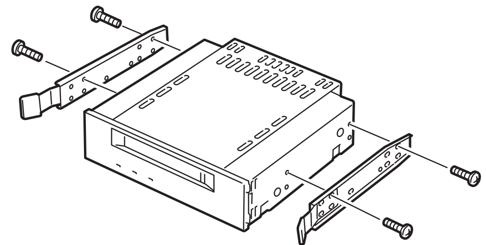
4. 増設スロット1のダミーカバーを固定しているネジ2本を外して取り外す。





取り外したダミーカバーは大切に保管してください。

5. 取り付けるデバイスを本装置に添付されているネジ4本で本装置添付のレールに固定する。





必ず本装置に添付されているネジを使用してください。



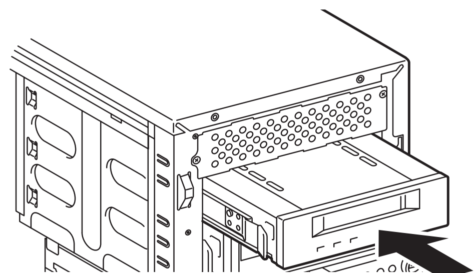
N8151-86内蔵RDXを取り付ける場合の注意事項。
OSやソフトウェアからコマンドによるEject操作を行った場合、排出されたカートリッジがフロントマスクに接触しEjectエラーとなります。
コマンドによるEjectを行う場合、以下のいずれかの対処を行ってください。

- Eject操作を行う時はフロントマスクを開けておく。
- デバイスの取り付けを変更する

カートリッジが閉じているフロントマスクに接触しないようにするには、RDX装置を奥まった位置に取り付けます。

6. 左右のリリースタブを押しながら増設スロット1にデバイスをゆっくりと差し込む。

「カチッ」と音がしてロックされるまで押し込んでください。



7. 装置側面から取り付けた5.25型デバイスにインタフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

   詳しくは、この後の「ケーブル接続」を参照してください。

8. 本体を組み立てる。

9. SCSIコントローラのBIOSユーティリティを使って転送速度などの設定をする。

   詳しくはSCSIコントローラに添付の説明書を参照してください。

10. 搭載したデバイスのデバイスドライバをインストールする。

   詳しくはデバイスに添付の説明書を参照してください。

取り外し

ファイルデバイスは「取り付け」の逆の手順で取り外すことができます。デバイスを取り外したままにする場合は、ダミーカバーを取り付けてください。

光ディスクドライブ

標準の光ディスクドライブをオプションの内蔵DVD Super MULTIドライブへ交換する手順について説明します。

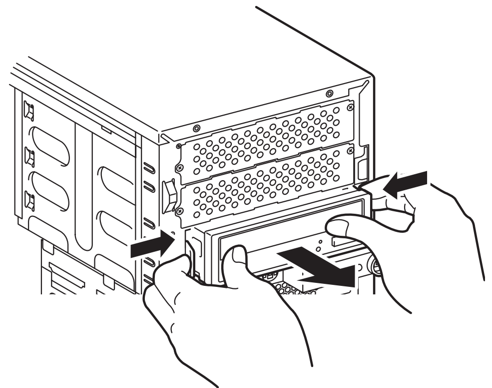


弊社で指定していないDVD Super MULTIドライブを取り付けないでください。

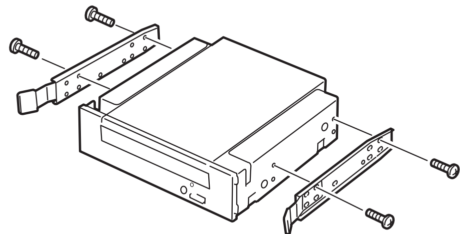
交換手順

次の手順に従ってオプションの内蔵DVD Super MULTIドライブへ交換します。

1. 194ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 195ページと198ページを参照してレフトサイドカバーとフロントマスクを取り外す。
3. 装置側面から光ディスクドライブに接続されているインタフェースケーブルと電源ケーブルを取り外す。
4. 左右のリリースタブを押しながら標準装備されている光ディスクドライブを取り外す。

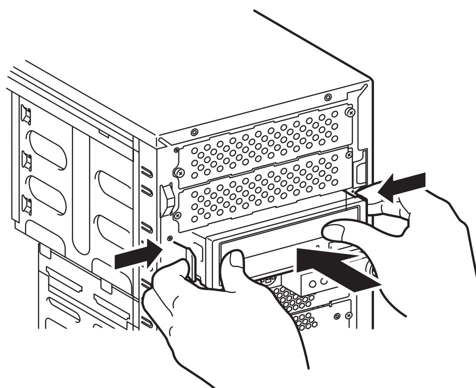


5. 取り外した光ディスクドライブで使用しているレールとネジを取り外し、オプションの内蔵DVD Super MULTIドライブへ取り付ける。



6. もとのデバイスベイに左右のリリースタブを押しながら静かに差し込む。

   「カチッ」と音がしてロックされるまで確実に押し込んでください。





光ディスクドライブを押し込むときにケーブルをはさんでいないことを確認してください。

7. 装置側面から内蔵DVD Super MULTIドライブにインタフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

   詳しくは、この後の「ケーブル接続」(259ページ)を参照してください。



コネクタのピンが曲がったり、確実に接続していなかったりすると、誤動作の原因となります。光ディスクドライブと各ケーブルコネクタを見ながら確実に接続してください。



ケーブルをはさんでいないことを確認してください。

8. 本体を組み立てる。

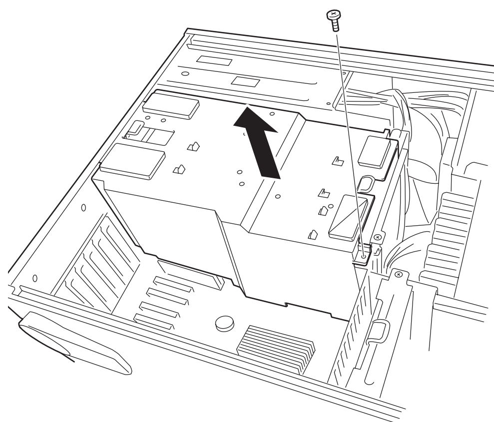
増設ファン

増設ファンの取り付け、取り外し方法は次のとおりです。

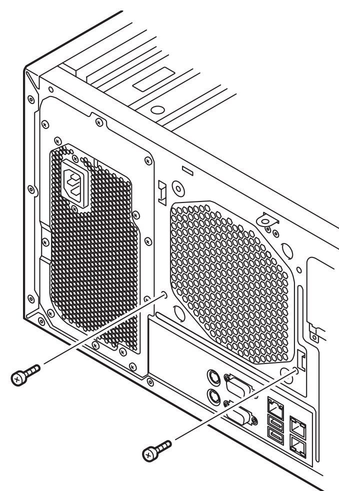
取り付け

増設ファンは、次の手順で取り付けることができます。

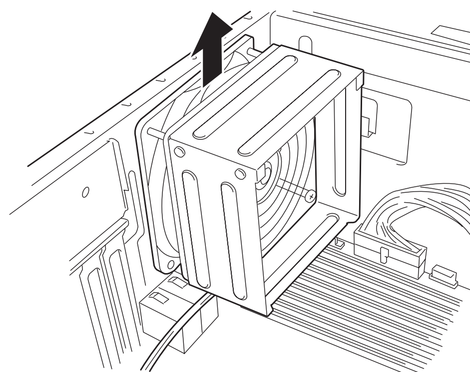
1. 194ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



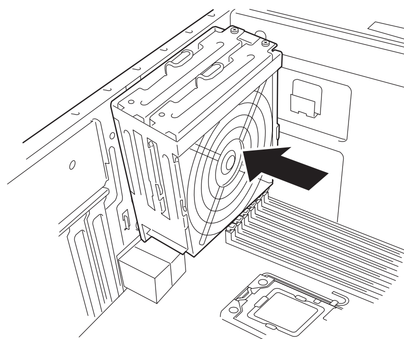
4. 固定ネジ（2本）を取り外す。



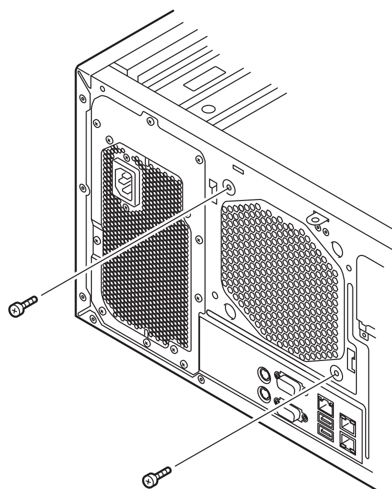
5. ファンを持ち上げ、コネクタを取り外す。



6. 増設ファンを取り付ける。

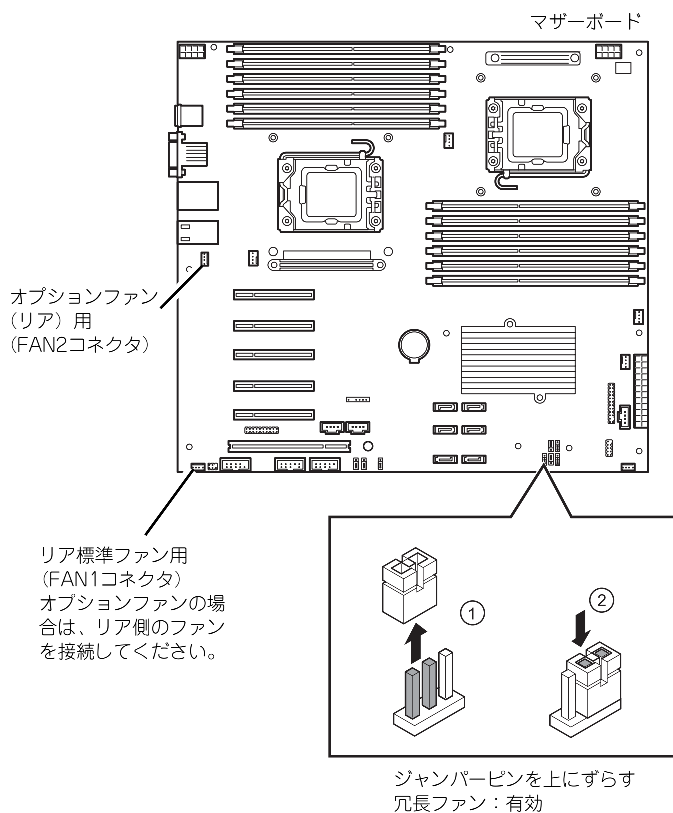


7. ファンブラケットを手順4で外したネジ（2本）で固定する。



8. マザーボード上のジャンパーピンを上側にずらし、オプションのファンユニットのケーブル（2本）をマザーボード上のコネクタに接続する。

   ESMPROで正確な管理をするため、接続を間違えないでください。



9. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
10. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

取り外し

増設ファンは、「取り付け」の逆の手順で取り外すことができます。

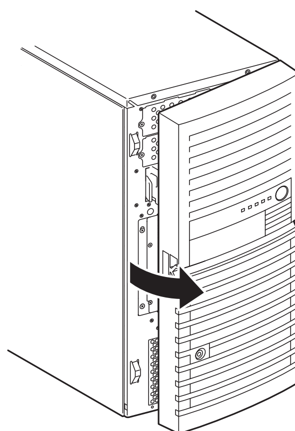
3.5型ディスクケージ

N8154-25 3.5型ディスクケージは、4台のSATAハードディスクドライブでRAIDシステムを構築することができる専用のケージで、本装置の運用中（電源ON中）にハードディスクドライブの取り付け/取り外し/交換ができる「ホットスワップ」機能を提供します。

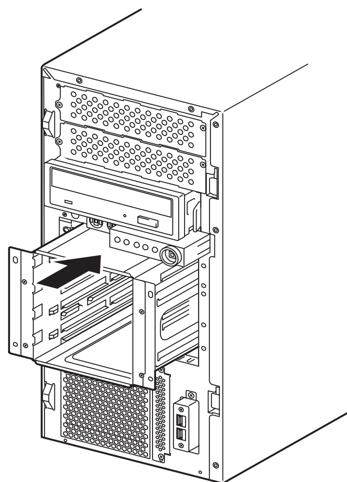
取り付け

次の手順に従ってディスクケージを取り付けます。

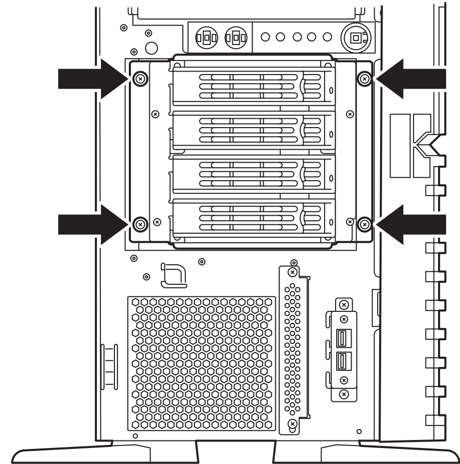
1. 194ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 195ページと198ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。



3. ディスクケージを図に示す向きに持って本体へゆっくりと差し込む。



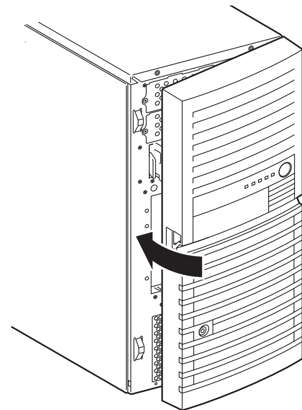
4. ディスクケージに添付のネジ（4本）で本体に固定する。



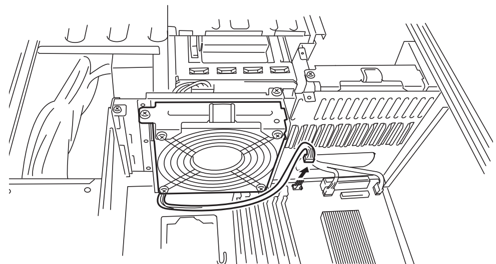


取り外したダミートレーや余ったネジは大切に保管してください。

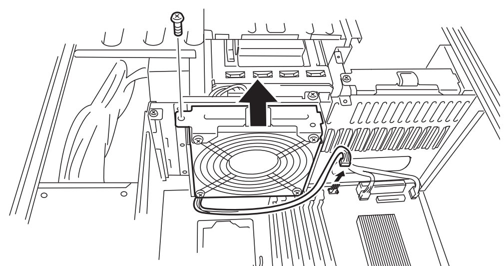
5. フロントマスクを閉じる。



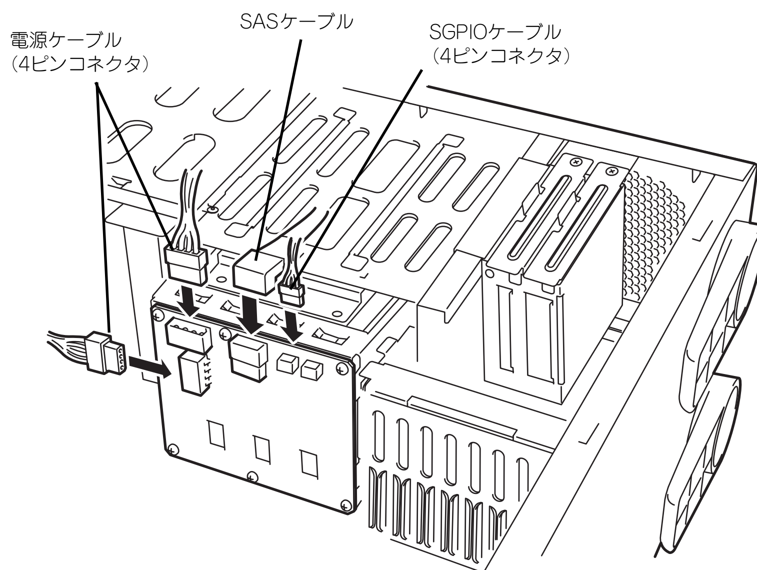
6. ファン（ディスクケージ側）のコネクタを抜く。



7. ネジ（1本）を外し、コネクタ（ディスクケージ側）を取り外す。



8. 以下の図を参照して、SASケーブル(別売のKケーブル)、SGPIOケーブル（ディスクケージに添付)、電源ケーブルを接続する。

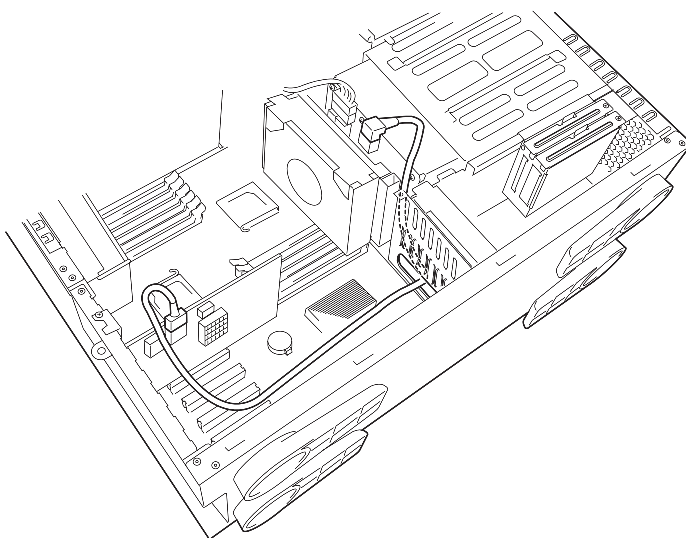


9. ケーブルを接続する。

[RAIDコントローラ接続の場合]

（1） 別売のSASケーブル（K410-174(00)）をRAIDコントローラに接続する。

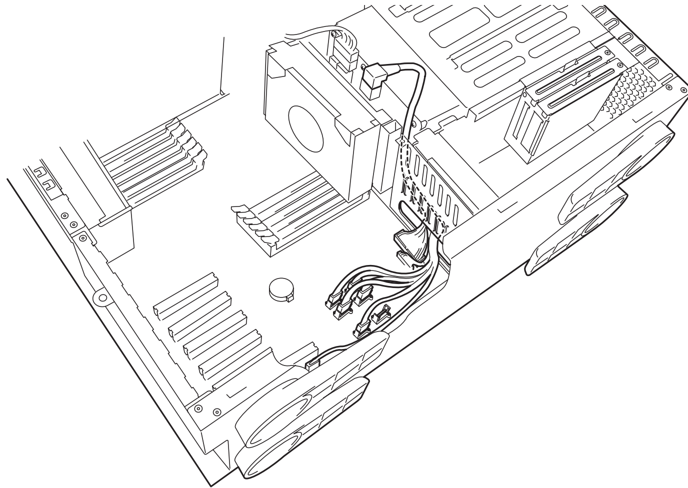
（2） SGPIOケーブルをマザーボード上のSGPIO Aコネクタに接続する



［マザーボード接続の場合］

別売のSAS/SATAケーブル（K410-232(00)）をマザーボード上のSATAコネクタとSGPIO2コネクタ（8ピン）に接続する。

SATAケーブルには接続先のチャネル番号を示すラベルが貼り付けられています。ラベルの番号と同じポート（コネクタ）に接続します。



10. 取り外したファン（ディスクケージ側）を取り付け、ネジ（1本）で固定し、ファンのコネクタをマザーボードのコネクタに接続する。
11. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
12. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

取り外し

ディスクケージは「取り付け」と逆の手順で取り外すことができます。

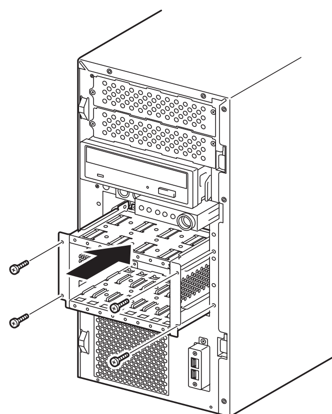
2.5型ディスクケージ

N8154-24 2.5型ディスクケージは、8台のSAS/SATAハードディスクドライブでRAIDシステムを構築することができる専用のケージで、本装置の運用中（電源ON中）にハードディスクドライブの取り付け/取り外し/交換ができる「ホットスワップ」機能を提供します。

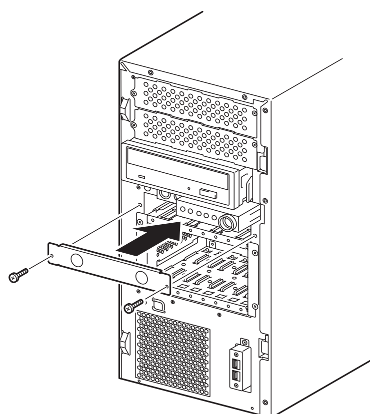
取り付け

次の手順に従ってディスクケージを取り付けます。

1. 194ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 195ページと198ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。
3. ディスクケージを図に示す向きに持って本体へゆっくりと差し込む。
4. ディスクケージに添付のネジ（4本）で本体に固定する。



5. シールドブラケットを図に示す向きに持って本体へ差し込み、ディスクケージに添付のネジ（2本）で本体に固定する。





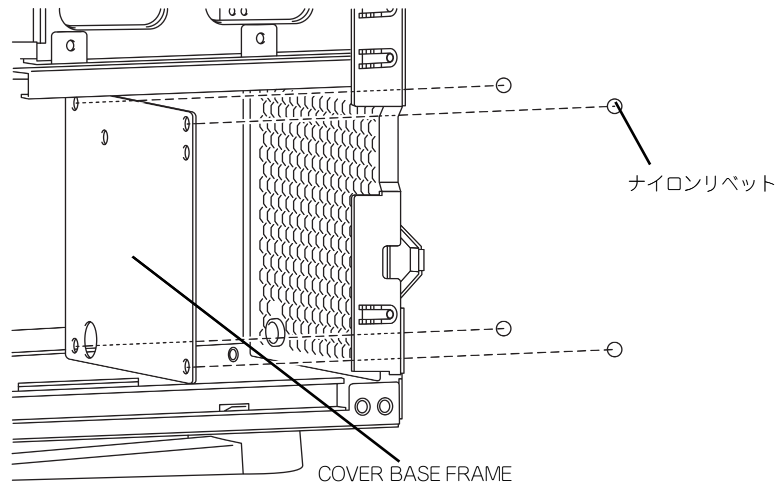
上部のツメを先に引っ掛けてから本体に差し込んでください。



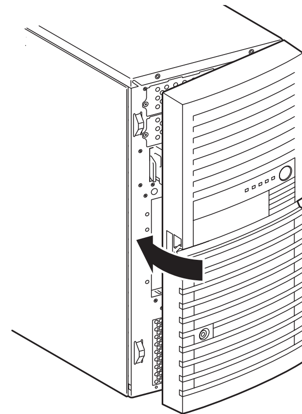
取り外したドライブキャリアや余ったネジは大切に保管してください。

6. COVER BASE FRAME をディスクケージに添付のナイロンリベット（4個）で本体に固定する。

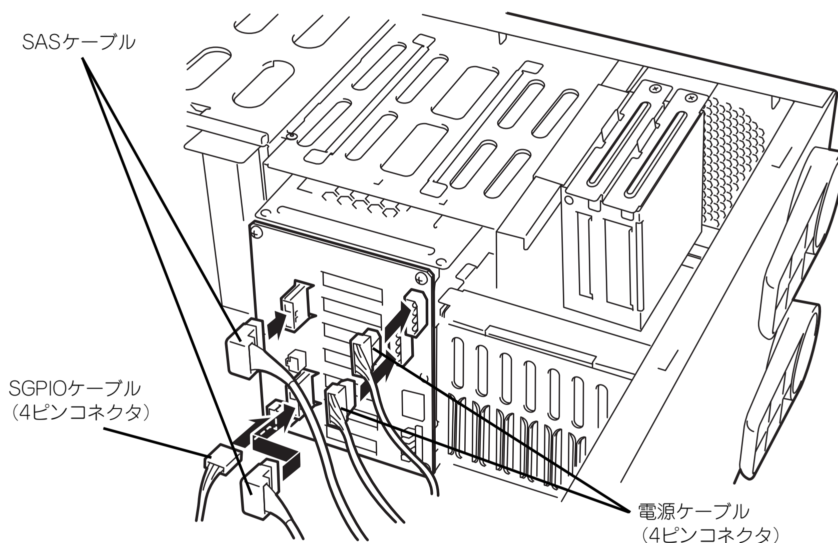
COVER BASE FRAME は筐体内側から合わせ、ナイロンリベットは筐体外側より固定する。



7. フロントマスクを閉じる。



8. 以下の図を参照して、SASケーブル(別売のKケーブル)、SGPIOケーブル（ディスクケージに添付)、電源ケーブルを接続する。



9. ケーブルを接続する。

[RAID コントローラ接続の場合]

(1) 別売のSAS ケーブルK410-174(00)を2 本RAID コントローラに接続する。

(2) SGPIO ケーブルをマザーボードに接続する。

SAS/SATA ケーブルの接続

2.5 型ディスクケージ背面奥側のSAS/SATA コネクタと マザーボードに実装されているRAID コントローラの右側のコネクタと接続してください。

2.5 型ディスクケージ背面手前側のSAS/SATA コネクタとマザーボードに実装されているRAID コントローラ左側のコネクタと接続してください。

SGPIO ケーブルの接続

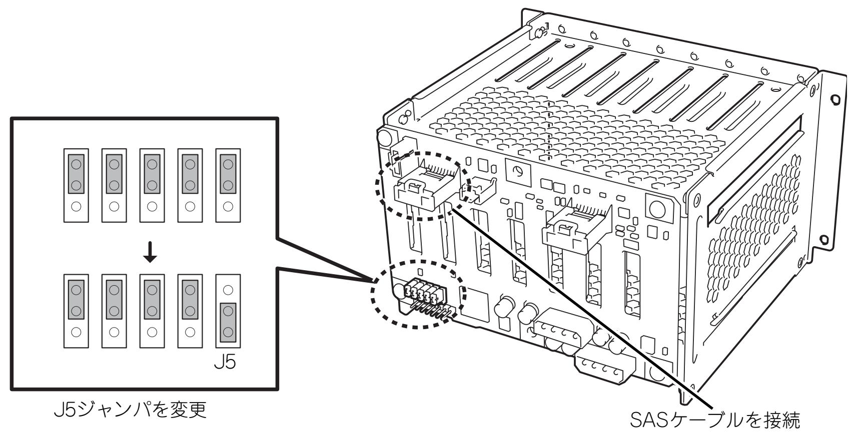
SGPIO ケーブルとマザーボード下側のSGPIO A コネクタと接続してください。

[マザーボード接続の場合]

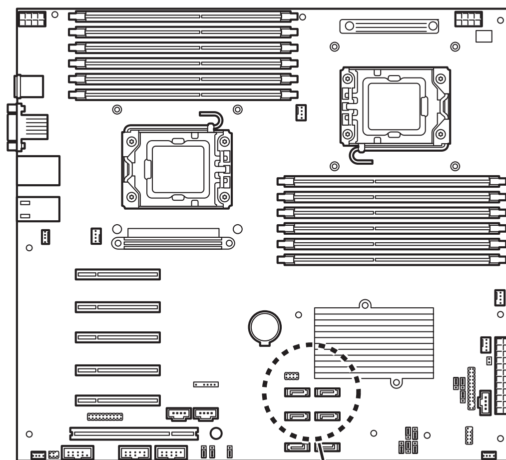
K410-232(00)(オプション)が1 本必要となります。

※この場合ハードディスクドライブは最大4 台までしか搭載できません。

ディスクケージ側



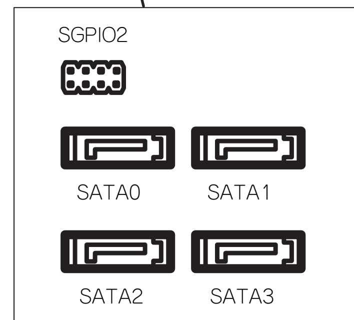
マザーボード側



SATAケーブル/SGPIOケーブルを接続

※ケーブルの番号とコネクタの番号を合わせて接続してください。

※SGPI02コネクタはキーピンの位置を確認してください。



10. 取り外した本体装置のレフトサイドカバーを取り付ける。

取り外し

ディスクケージは「取り付け」と逆の手順で取り外すことができます。

ケーブル接続

本体内部のデバイスのケーブル接続例を示します。

インタフェースケーブル

インタフェースケーブルの接続について説明します。



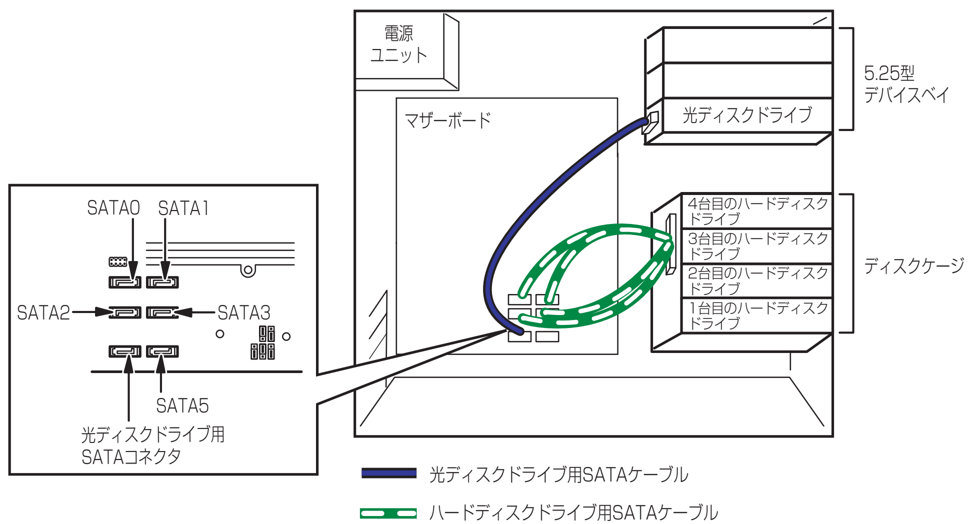
ここで示す図は接続を中心として説明しています。マザーボード上のコネクタの詳細については「マザーボード」を参照してください。

ハードディスクドライブの増設

ハードディスクドライブを増設した際の接続について説明します。

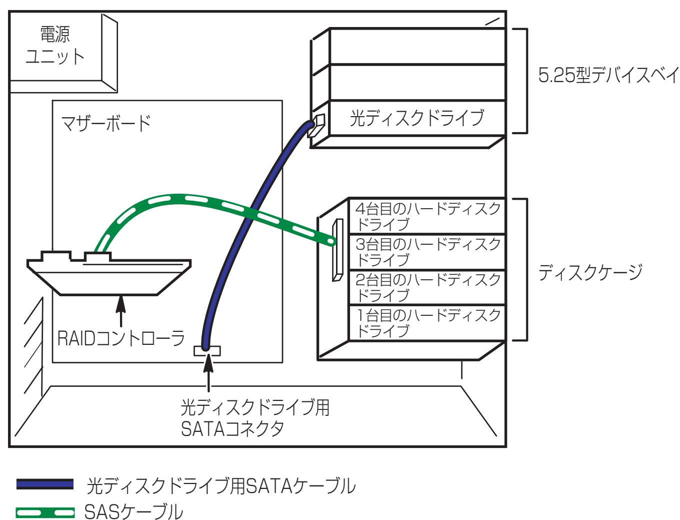
- **3.5型ディスクケージ搭載の場合**

  ハードディスクドライブを増設した場合は、新たなケーブル接続は不要です。ハードディスクドライブは下から順に取り付けてください。



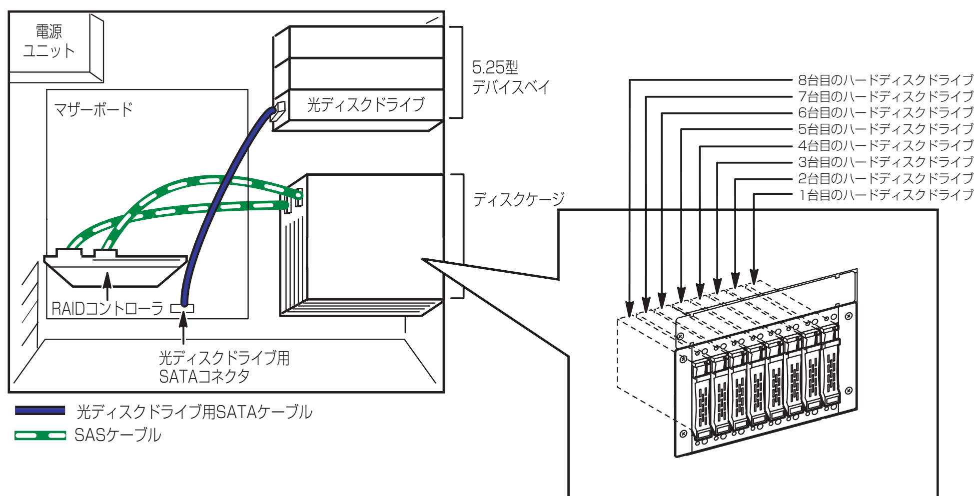
- **3.5型ディスクケージ搭載時にRAIDコントローラを増設している場合**

  ハードディスクドライブを増設した場合は、新たなケーブル接続は不要です。ハードディスクドライブは下から順に取り付けてください。



- **2.5型ディスクケージ搭載時にRAIDコントローラを増設している場合**

  ハードディスクドライブは右から順に取り付けてください。



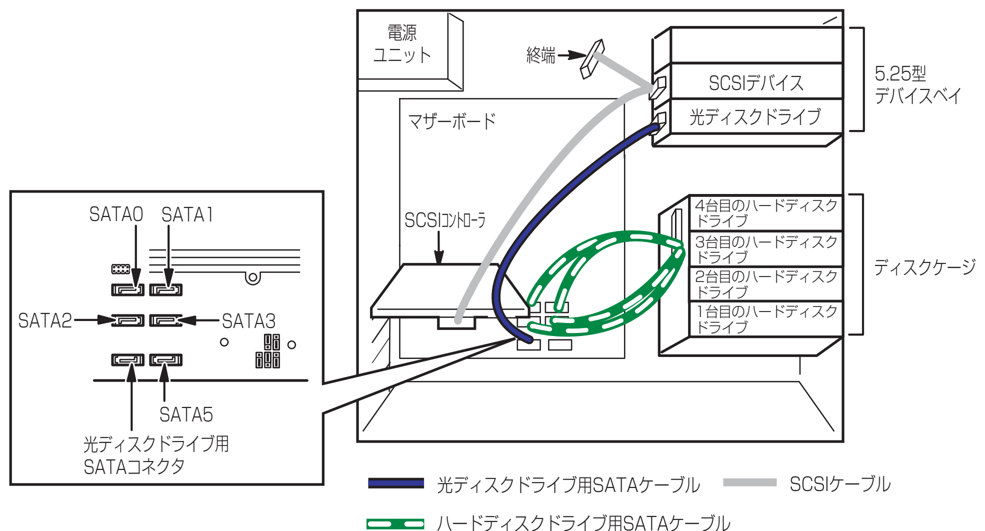
5.25型デバイスの接続

5.25型デバイスベイにはSCSIデバイスやSATAデバイス等を搭載することができます。

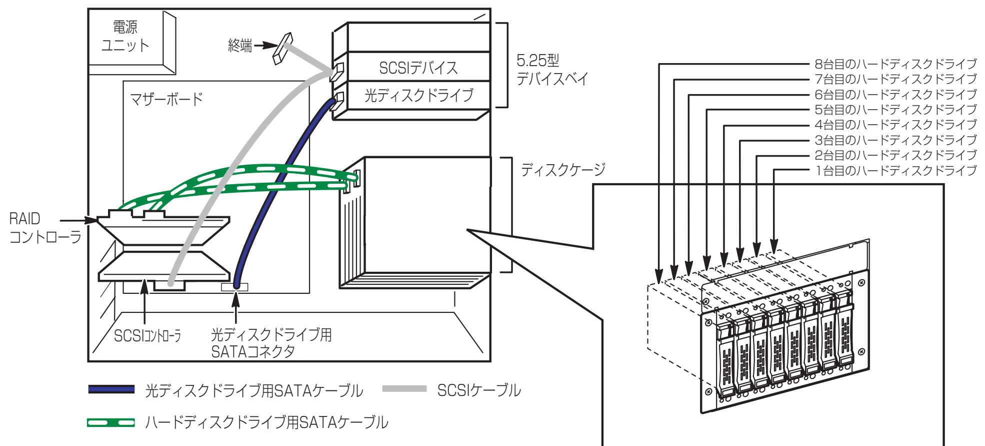
SCSIデバイスを搭載する場合

接続に使用するSCSIコントローラとSCSIケーブルは別売です。別売のSCSIケーブル(K410-68A(00))にSCSI接続の終端をするためのコネクタが取り付けられている場合は、5.25型デバイスの終端の設定を無効にしてください。

- **3.5型ディスクケージをマザーボード接続する場合**



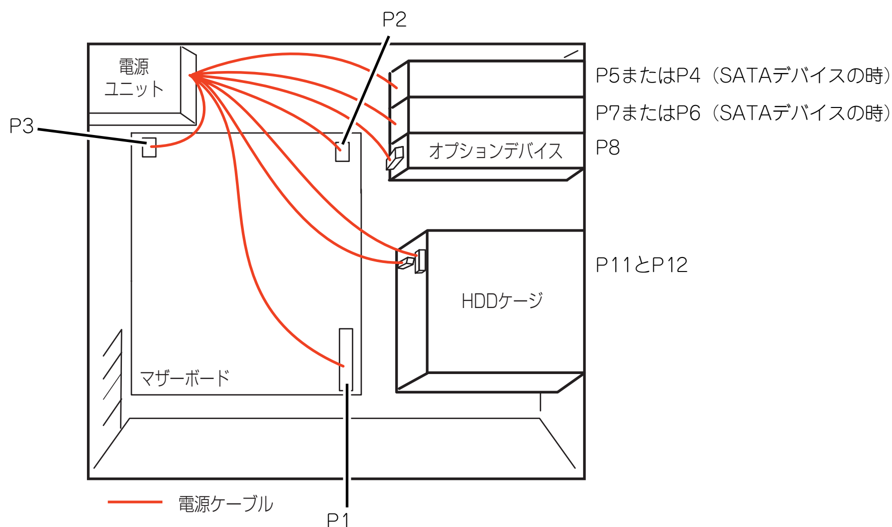
- **2.5型ディスクケージをRAIDコントローラに接続する場合**



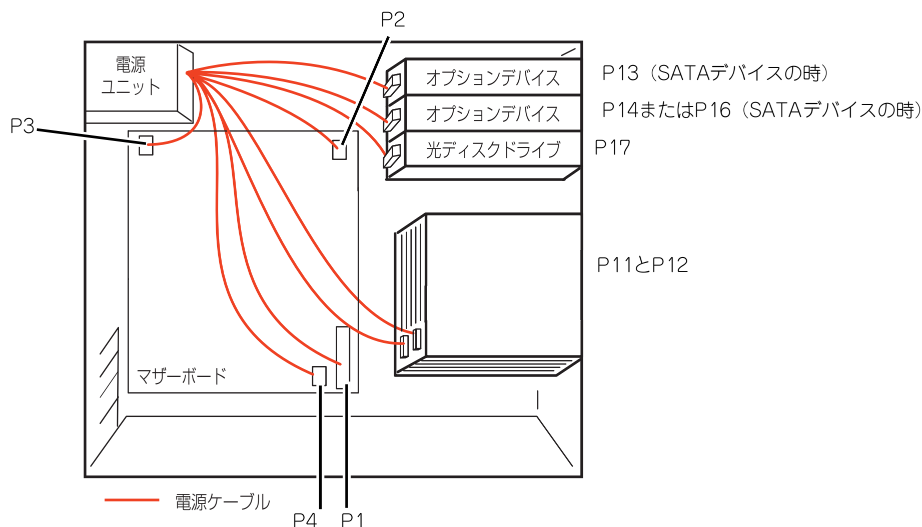
電源ケーブル

電源ケーブルの接続例を示します。ここに示す電源ケーブル以外は本装置では使用しません。

- **非冗長電源搭載の場合**



- **冗長電源搭載の場合**



システムBIOS（SETUP）のセットアップ

Basic Input Output System（BIOS）の設定方法について説明します。

本装置を導入したときやオプションの増設/取り外しをするときはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

SETUPはハードウェアの基本設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定されている内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。



- SETUPの操作は、システム管理者（アドミニストレータ）が行ってください。
- SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Administrator」と「User」の2つのレベルがあります。「Administrator」レベルのパスワードでSETUPを起動した場合、すべての項目の変更ができます。「Administrator」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。
- OS（オペレーティングシステム）をインストールする前にパスワードを設定しないでください。
- SETUPは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。
- SETUPはSave & Exitメニューまたは<Esc>、<F4>キーで必ず終了してください。SETUPを起動した状態でパワーオフ、リセットを行った場合にはSETUPの設定が正しく更新されないことがあります。

起　動

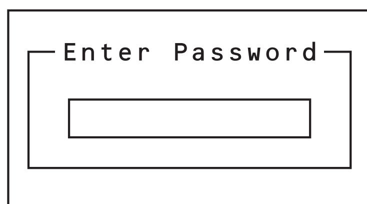
本体の電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST（Power On Self-Test）の実行内容が表示されます。「NEC」ロゴが表示された場合は、<Esc>キーを押してください。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to boot from Network
```

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。

以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。



パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します（これより先の操作を行えません）。電源をOFFにしてください。



パスワードには、「Administrator」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Administrator」では、SETUPでのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します（キーの機能については、画面下にも表示されています）。



＊ 自動的にコンフィグレーションされたものや検出されたもの、情報の表示のみやパスワードの設定により変更が許可されていない項目はグレーアウトされた表示になります。

□ カーソルキー（↑、↓）
画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。

□ カーソルキー（←、→）
MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Save & Exitなどのメニューを選択します。

□ <−>キー／<+>キー
選択している項目の値（パラメータ）を変更します。サブメニュー（項目の前に「▶」がついているもの）を選択している場合、このキーは無効です。

□ <Enter>キー
選択したパラメータの決定を行うときに押します。

□ <Esc>キー
ひとつ前の画面に戻ります。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要となる機能の設定例を示します。

日付・時刻関連

「Main」→「System Date」、「System Time」

UPS関連

UPSと電源連動（リンク）させる

- UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる
「Server」→「AC-LINK」→「Power On」
- POWERスイッチを使ってOFFにしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
「Server」→「AC-LINK」→「Last State」
- UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
「Server」→「AC-LINK」→「Stay Off」

起動関連

本体に接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→「Boot Option Priorities」起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

「Boot」→「Quiet Boot」→「Disabled」
「NEC」ロゴの表示中に<Esc>キーを押しても表示させることができます。

リモートウェイクアップ機能を利用する

モデムから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Configuration」→「Wake on Ring」→「Enabled」

RTCのアラームから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Configuration」→「Wake on RTC Alarm」→「Enabled」

HWコンソール端末から制御する

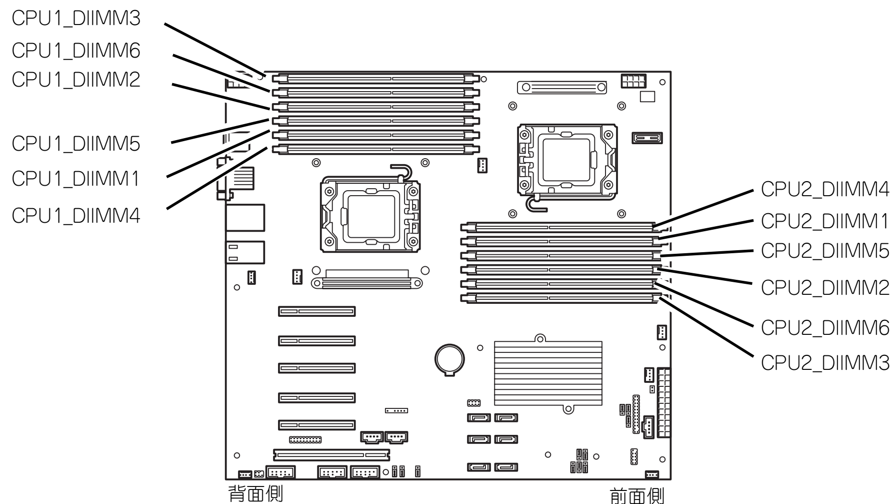
「Advanced」→「Serial Port Configuration」→それぞれの設定をする

メモリ関連

搭載しているメモリ(DIMM)の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「CPU1/2_DIMMn Status」→表示を確認する(n: 1〜6)

画面に表示されているDIMMグループとマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。



メモリ(DIMM)のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→ 「Yes」→再起動するとクリアされる

CPU関連

搭載しているCPUの状態を確認する

「Advanced」→「Processor Configuration」→「Processor Imformation」表示を確認する

画面に表示されているCPU番号とマザーボード上のソケットの位置は上図のように対応しています。

キーボード関連

Numlockを設定する

「Boot」→「Bootup Numlock State」→「On」(有効)/「Off」(無効:初期値)

イベントログ関連

イベントログをクリアする

「Server」→「Event Log Configuration」→「Clear All Event Logs」→「Enter」→「Yes」

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Administrator Password」→ パスワードを入力する
管理者パスワード（Administrator）、ユーザーパスワード（User）の順に設定します

外付けデバイス関連

I/Oポートに対する設定をする

「Advanced」→「Serial Port Configuration」→ それぞれのI/Oポートに対して設定をする

内蔵デバイス関連

本装置内蔵のPCIデバイスに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→ それぞれのデバイスに対して設定をする

RAIDコントローラボードを取り付ける

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM」→「Enabled」
n:　PCIスロットの番号

設定内容のセーブ関連

BIOSの設定内容を保存してSETUPを終了する

「Exit」→「Save Changes and Exit」

変更したBIOSの設定を破棄してSETUPを終了する

「Exit」→「Discard Changes and Exit」

現在の設定内容を保存する

「Exit」→「Save Changes」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Discard Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す（出荷時の設定とは異なる場合があります）

「Exit」→「Load Setup Defaults」

パラメータと説明

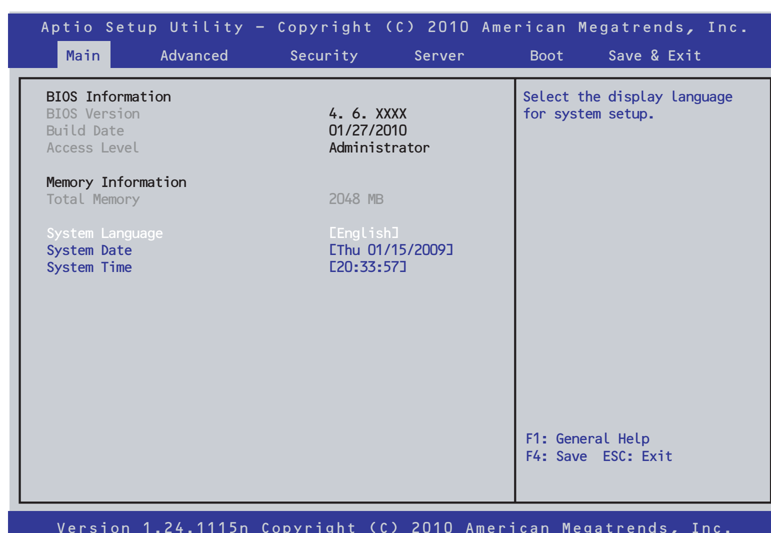
SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- Mainメニュー（→269ページ）
- Advancedメニュー（→272ページ）
- Securityメニュー（→284ページ）
- Serverメニュー（→287ページ）
- Bootメニュー（→296ページ）
- Save & Exitメニュー（→297ページ）

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明します。

Main

SETUPを起動すると、はじめにMainメニューが表示されます。



Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Information	—	—
BIOS Version	—	BIOSのバージョンを表示します。（表示のみ）
Build Date	MM/DD/YYYY	BIOSのビルドの日付を表示します。（表示のみ）
Access Level	[Administrator] User	現在SETUPメニューにAdministrator/Userのどちらでアクセスしているかを表示します。（表示のみ） Passwordが設定されていない場合は[Administrator]と表示されます。
Memory Information	—	—
Total Memory	—	基本メモリの容量を表示します。（表示のみ）
System Language	[English] Français Deutsch Español Italiano	SETUPで表示する言語を選択します。 「BIOS Redirection Port」が有効にされている状態でSETUPを起動した場合、System Languageの設定は強制的に英語表示になります。またその状態ではSystem Languageの設定を変更することはできません。 再び「BIOS Redirection Port」を無効に設定すれば次回のSETUP起動時に既存の設定した値で表示され、設定を変更することができます。
System Date	WWW MM/DD/YYYY	日付を設定します。
System Time	HH:MM:SS	時刻を設定します。

[　]: 出荷時の設定



BIOSのパラメータで時刻や日付の設定が正しく設定されているか必ず確認してください。次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。

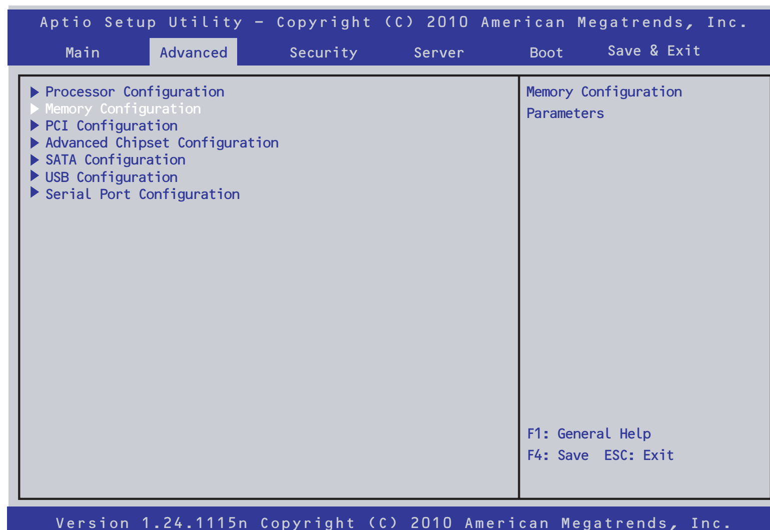
- 装置の輸送後
- 装置の保管後
- 装置の動作を保証する環境条件（温度：10℃～35℃・湿度：20%～80%）から外れた条件下で休止状態にした後

システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ（NTPサーバ）などを利用して運用することをお勧めします。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Advanced

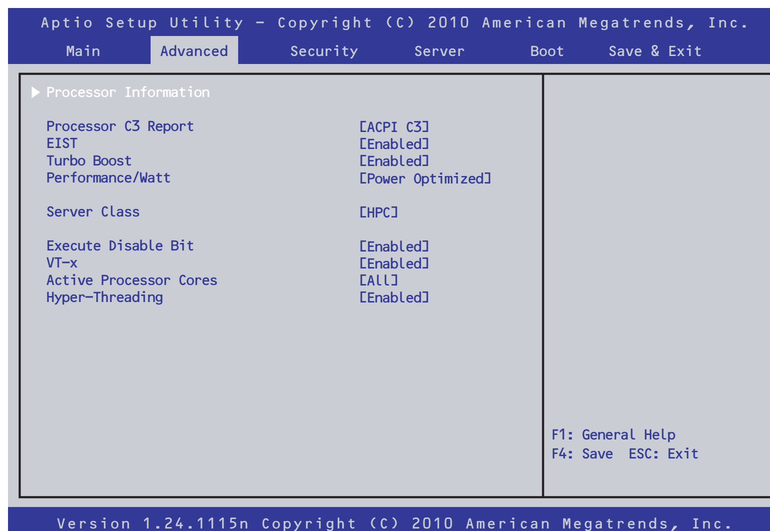
カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。

項目の前に「▶」がついているメニュー（ここでは全てのメニュー）は、選択後<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。



Processor Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Processor Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

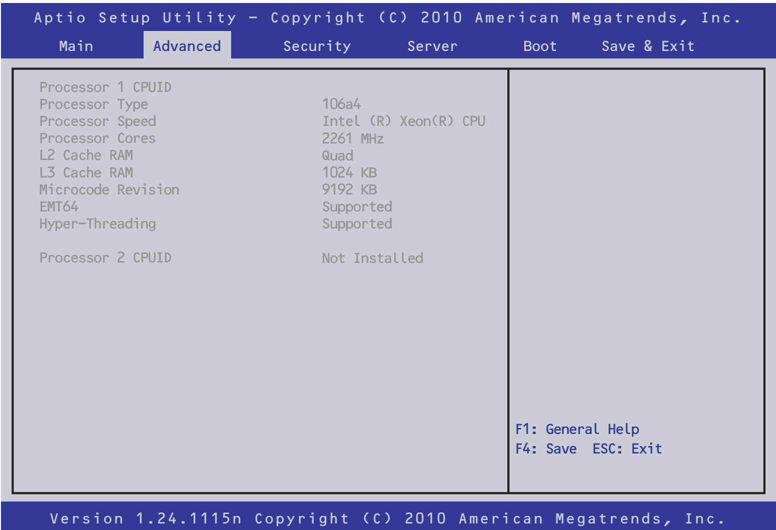


項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Processor Information	—	—
Processor C3 Report	Disabled ACPI C2 [ACPI C3]	プロセッサのC3ステートを設定します。
EIST	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサが提供するSpeedStep機能の有効/無効を設定します。 本機能をサポートしたプロセッサが搭載された場合にのみ表示され、設定できます。
Turbo Boost	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサが提供するTurbo Boost Technology機能の有効/無効を設定します。
Performance/Watt	Traditional [Power Optimized]	Turbo Boost機能の最適化を設定します。
Server Class	Enterprise [HPC] Custom	プロセッサの性能に関する設定をします。 Enterprise—省電力で使用する時に設定します。 HPC—高性能で使用するときに設定します。 Custom—個別設定を行う時に設定します。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	ハードウェアのプリフェッチャの有効／無効を設定します。 「Server Class」メニューを“Custom”に設定すると表示され設定可能になります。
Adjacent Cache Line Prefech	Disabled [Enabled]	メモリからキャッシュへのアクセスの最適化の有効／無効を設定します。 「Server Class」メニューを“Custom”に設定すると表示され設定可能になります
L1 Data Prefetcher	Disabled [Enabled]	L1データのプリフェッチャの有効／無効を設定します。 「Server Class」メニューを“Custom”に設定すると表示され設定可能になります
Data Reuse Optimization	Disabled [Enabled]	データ再利用の最適化の有効／無効を設定します。 「Server Class」メニューを“Custom”に設定すると表示され設定可能になります
Execute Disabled Bit	Disabled [Enabled]	Execute Disable Bit機能をサポートしているCPUのみ表示されます。この機能を使用するかどうかを設定します。
VT-x	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサが提供する「仮想化技術」の機能の有効／無効を設定します。
Active Processor Cores	[All] 1 2 3 4 5	プロセッサ内部の有効なCore数を設定します。搭載するプロセッサによって選択できるCore数は変わります。
Hyper-Threading	Disabled [Enabled]	1つの物理CPUを2つの論理CPUとして見せて動作する機能です。本機能をサポートしたプロセッサが搭載された場合にのみ表示され、設定できます。

[　]: 出荷時の設定

Processor Informationサブメニュー



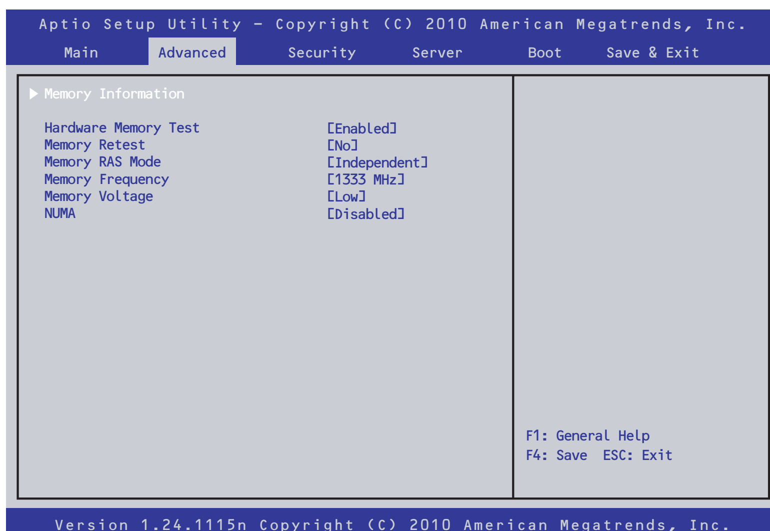
項目については次の表を参照してください（表示のみ）。

項　目	パラメータ	説　明
Processor 1 CPUID	数値 Not Installed	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します。「Not Installed」は取り付けられていないことを示します。
Processor Type	—	プロセッサ1のタイプを表示します。
Processor Speed	—	プロセッサ1のクロック速度を表示します。
Processor Cores	—	プロセッサ1の内部Core数を表示します。
L2 Cache RAM	—	プロセッサ1の二次キャッシュサイズを表示します。
L3 Cache RAM	—	プロセッサ1の三次キャッシュサイズを表示します。
Microcode Revision	—	プロセッサ1に適用されているマイクロコードのレビジョンを表示します。
EMT64	Supported	プロセッサ1がインテル64アーキテクチャーをサポートしているかどうかを表示します。
Hyper-Threading	Supported	プロセッサ1がHyper-Threading機能をサポートしているかどうかを表示します。
Processor 2 CPUID	数値 Not Installed	数値の場合はプロセッサ2のIDを示します。「Not Installed」は取り付けられていないことを示します。
Processor Type	—	プロセッサ2のタイプを表示します。
Processor Speed	—	プロセッサ2のクロック速度を表示します。
Processor Cores	—	プロセッサ2の内部Core数を表示します。
L2 Cache RAM	—	プロセッサ2の二次キャッシュサイズを表示します。
L3 Cache RAM	—	プロセッサ2の三次キャッシュサイズを表示します。
Microcode Revision	—	プロセッサ2に適用されているマイクロコードのレビジョンを表示します。
EMT64	Supported	プロセッサ2がインテル64アーキテクチャーをサポートしているかどうかを表示します。
Hyper-Threading	Supported	プロセッサ2がHyper-Threading機能をサポートしているかどうかを表示します。

[　]: 出荷時の設定

Memory Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

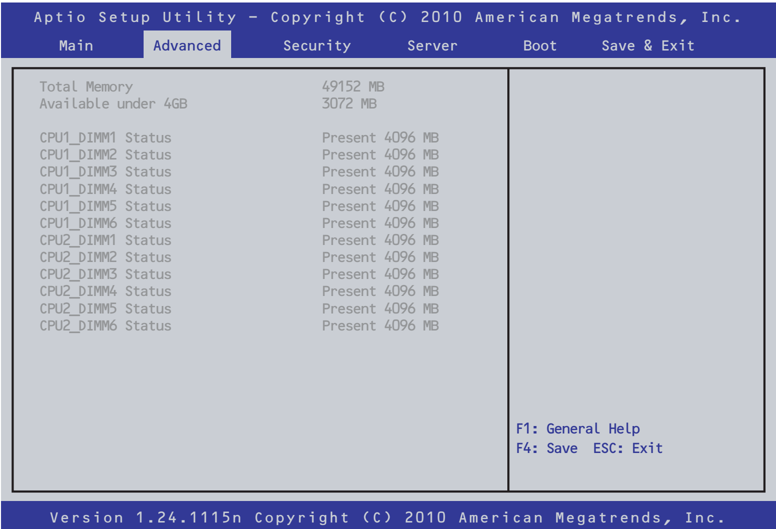


項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Memory Information	—	—
Hardware Memory Test	[Disabled] Enabled	メモリ試験を行うかどうかを設定します。Enableにすると POST起動に時間がかかります。
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのDIMMに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Memory RAS Mode	[Independent] Mirroring Lock Step Sparing	メモリのRASモードを設定します。機能の詳細については、「メモリ機能の利用」(229ページ)を参照してください。
Memory Frequency	Auto 800 MHz 1067 MHz [1333 MHz]	メモリ動作クロックを設定します。
Memory Voltage	Normal [Low]	メモリが動作する電圧を設定します。Normalを選択すると消費電力が増えますがメモリの動作クロックが上がります。
NUMA	Disabled [Enabled]	Non-Uniform Memory Access機能の有効/無効を設定します。(2CPU構成の場合のみ表示されます。)

[　]: 出荷時の設定

Memory Informationサブメニュー



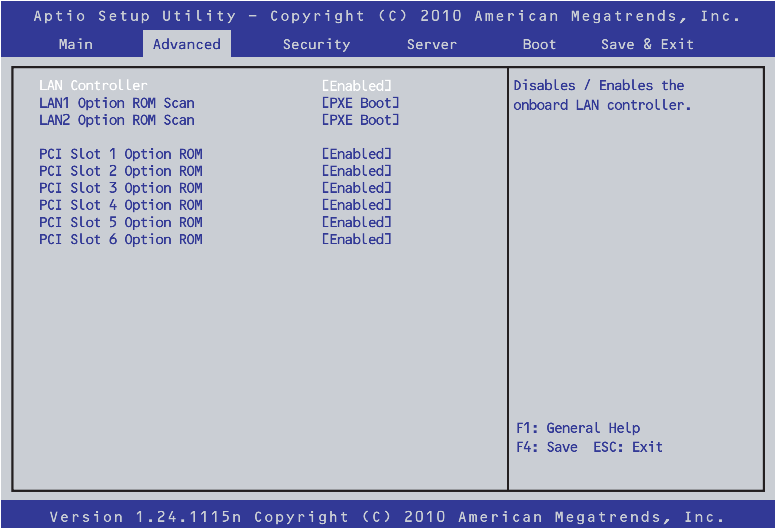
項目については次の表を参照してください（表示のみ）。

項　目	パラメータ	説　明
Total Memory	―	基本メモリの容量を表示します。
Available under 4GB	―	4GB以下の領域で使用可能なメモリ容量を表示します。
CPU1_DIMM1-6 Status CPU2_DIMM1-6 Status	数値 Disabled Not Installed Error	メモリの現在の状態を表示します。 数値の場合はメモリが正常であり、そのメモリの容量を示します。「Disabled」は故障していることを、「Not Installed」はメモリが取り付けられていないことを、「Error」はメモリの強制起動を示します。 表示とDIMMソケットは同じ名称になっています

［　］: 出荷時の設定

PCI Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
LAN Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラの有効/無効を設定します。
LAN1 Option ROM Scan	Disabled [PXE Boot] iSCSI Boot	オンボード上のLAN 1 のブート方法を設定します。
LAN2 Option ROM Scan	Disabled [PXE Boot] iSCSI Boot	オンボード上のLAN 2 のブート方法を設定します。
PCI Slot 1～6 Option ROM	Disabled [Enabled]	PCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。

[　]: 出荷時の設定



RAIDコントローラやLANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのPCIスロットのオプションROM展開を「Disabled」に設定してください。

Advanced Chipset Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Advanced Chipset Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
HPET	Disabled [Enabled]	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。
VT-d	Disabled [Enabled]	インテルチップセットが提供する「Intel(R) Virtualization Technology for Directed I/O」の有効/無効を設定します。この機能に対応しているプロセッサの場合に表示されます。
I/OAT	Disabled [Enabled]	Intel I/Oアクセラレーションテクノロジ機能の有効/無効の設定をします。
QPI Frequency	[Auto] 4,800 GT/s 5,866 GT/s 6,400 GT/s	QPIバススピードを設定します。
Wake On LAN/PME	Disabled [Enabled]	ネットワークを介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポート（モデム）を介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックのアラーム機能を使ったリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。

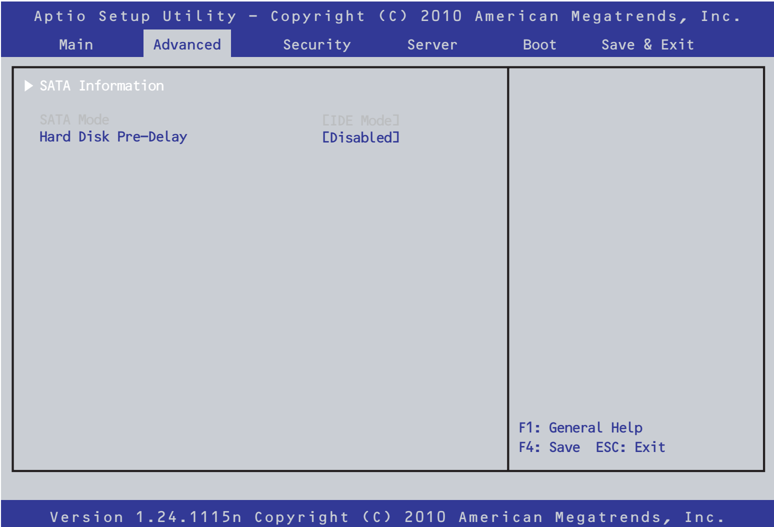
[　]: 出荷時の設定



Wake On Ring機能のご利用環境において、本体へのAC電源の供給を停止した場合、AC電源の供給後の最初のシステム起動にはWake On Ring機能を利用することはできません。Powerスイッチを押下してシステムを起動してください。AC電源の供給を停止した場合、時下のDC電源の供給までは電源管理チップ上のWake On Ring機能が有効となりません。

SATA Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「SATA Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

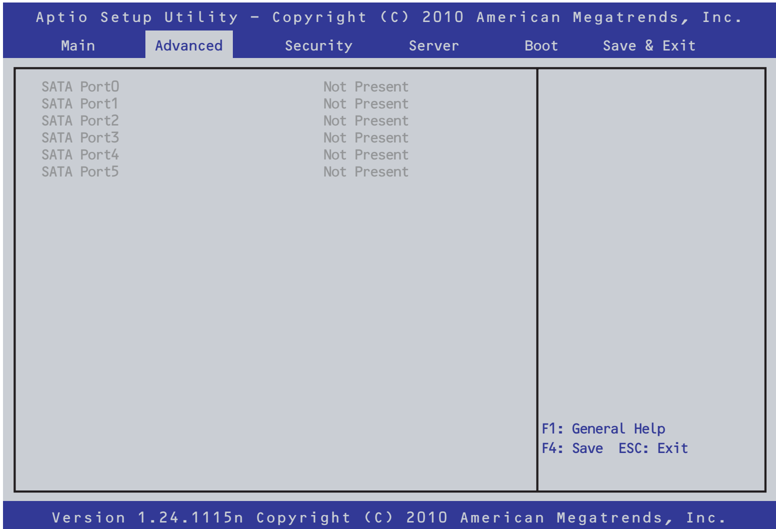


項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
SATA Information	―	SATA Modeが「RAID Mode」の時は表示されません。
SATA Mode	[IDE Mode] RAID Mode	SATA Modeの状態を表示します。（表示のみ）
Hard Disk Pre-Delay	[Disable] 3 Seconds 6 Seconds 9 Seconds 12 Seconds 15 Seconds 21 Seconds 30 Seconds	POST中に初めてHDDデバイスへアクセスする時に設定された時間だけ待ち合わせを行います。

[　]: 出荷時の設定

SATA Informationサブメニュー


Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.
Main | Advanced | Security | Server | Boot | Save & Exit

SATA Port0	Not Present
SATA Port1	Not Present
SATA Port2	Not Present
SATA Port3	Not Present
SATA Port4	Not Present
SATA Port5	Not Present

F1: General Help
F4: Save ESC: Exit

Version 1.24.1115n Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.

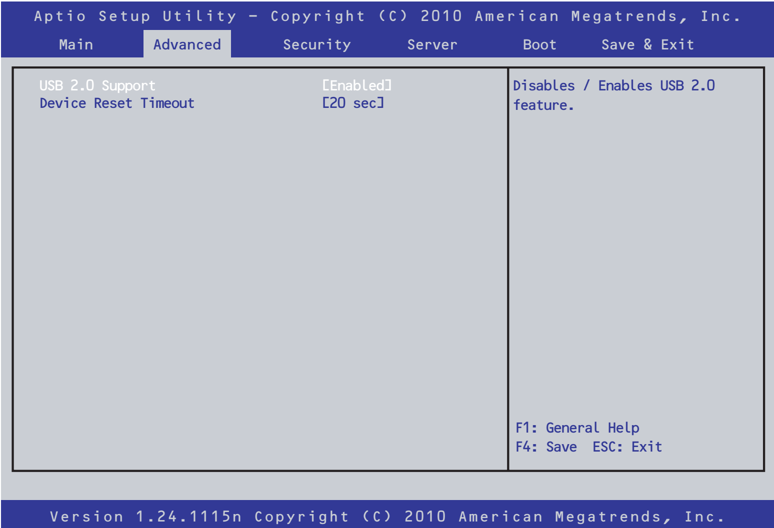
項目については次の表を参照してください(表示のみ)。

項　目	パラメータ	説　明
SATA Port0 SATA Port1 SATA Port2 SATA Port3 SATA Port4 SATA Port5	—	それぞれのチャネルに接続されているデバイスを表示します。

[　]: 出荷時の設定

USB Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「USB Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。



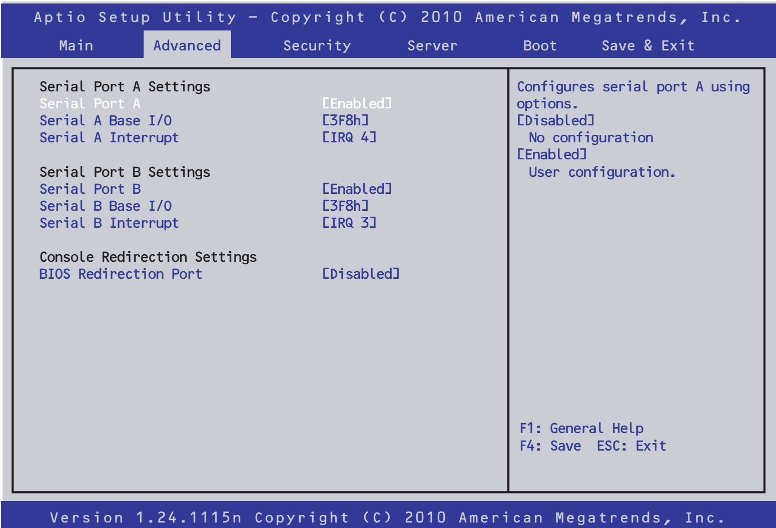
項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
USB 2.0 Support	Disabled [Enabled]	USB2.0の有効/無効を設定します。
Device Reset Timeout	10 sec [20 sec] 30 sec 40 sec	USB Mass storage deviceへStart Unitコマンドを発行した時のタイムアウトまでの時間を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Serial Port Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Serial Port Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

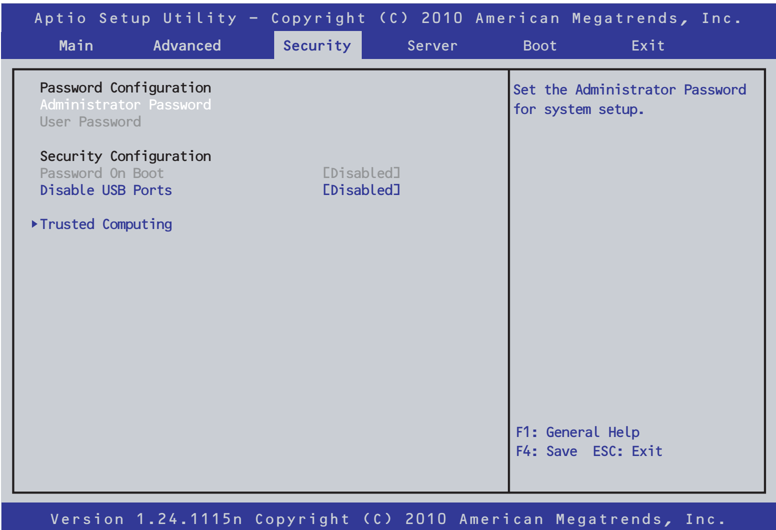
項　目	パラメータ	説　明
Serial Port A Settings	—	—
Serial Port A	Disabled [Enabled]	シリアルポートAの有効/無効を設定します。
Serial A Base I/O	[3F8h] 2F8h 3E8h 2E8h	シリアルポートAのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Serial A Interrupt	[IRQ 4] IRQ 3	シリアルポートAのための割り込みを設定します。
Serial Port B Settings	—	—
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
Serial B Base I/O	3F8h [2F8h] 3E8h 2E8h	シリアルポートBのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Serial B Interrupt	IRQ 4 [IRQ 3]	シリアルポートBのための割り込みを設定します。
Console Redirection Settings	—	—
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	このメニューで設定したシリアルポートからESMPRO/ServerManagerやハイパーターミナルを使った管理端末からのダイレクト接続を有効にするか無効にするかを設定します。このメニューを有効にすると次項からの接続の設定メニューが表示されます。
Terminal Type	[VT100+] VT-UTF8 ANSI	ターミナル端末の種別を選択します。

項　目	パラメータ	説　明
Baud Rate	9600 19200 57600 [115200]	接続するハードウェアコンソールとのインタフェースに使用するボーレートを設定します。
Data Bits	7 [8]	データのbit幅を設定します。
Parity	[None] Even Odd	パリティ bitの設定をします。
Stop Bits	[1] 2	Stop bitの設定をします。
Flow Control	None [Hardware RTS/CTS] Harrdware RTS/CTS+CD	フロー制御の方法を設定します。
Continue C.R. after POST	Disabled [Enabled]	コンソールリダイレクションをPOST終了後に継続して実行する機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択後<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。



Administrator PasswordもしくはUser Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。
ここでパスワードの設定を行います。



- **「User Password」は、「Administrator Password」を設定していないと設定できません。**
- **OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。**
- **パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。**

Securityメニューで設定できる項目とその機能を示します。「Security Chip Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

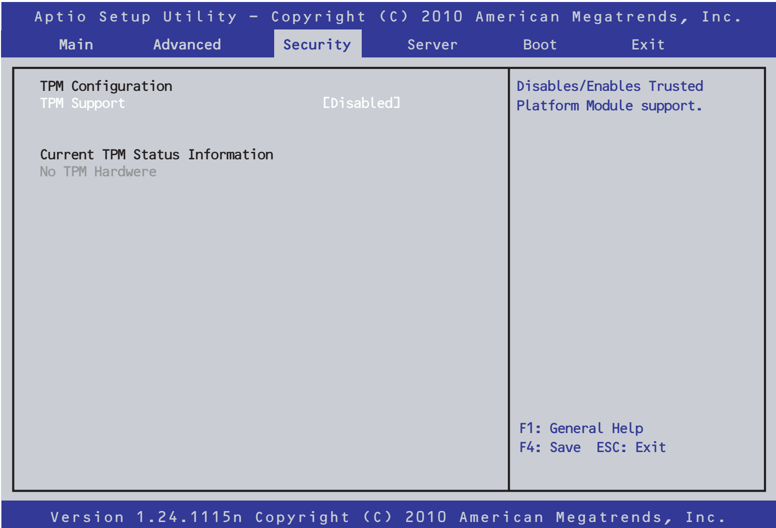
項　目	パラメータ	説　明
Password Configuration	—	—
Administrator Password	20文字までの英数字	<Enter>キーを押すとアドミニストレーターのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定はSETUPを起動したときのパスワード入力で「Administrator」でログインしたときのみ設定できます。
User Password	20文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューのアクセスに制限があります。この設定はSETUPを起動したときのパスワードの入力で「Administrator」でログインしたときのみ設定できます。

項　目	パラメータ	説　明
Security Configuration	—	—
Password On Boot	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーが起動していると判断します。
Disable USB Ports	[Disabled] Front Rear Internal Front + Rear Front + Internal Rear + Internal Front + Rear + Internal	USBポートの有効/無効を設定します。
Trusted Computing		

[　]: 出荷時の設定

Trusted Computingサブメニュー

Securityメニューで「Trusted Computing」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。



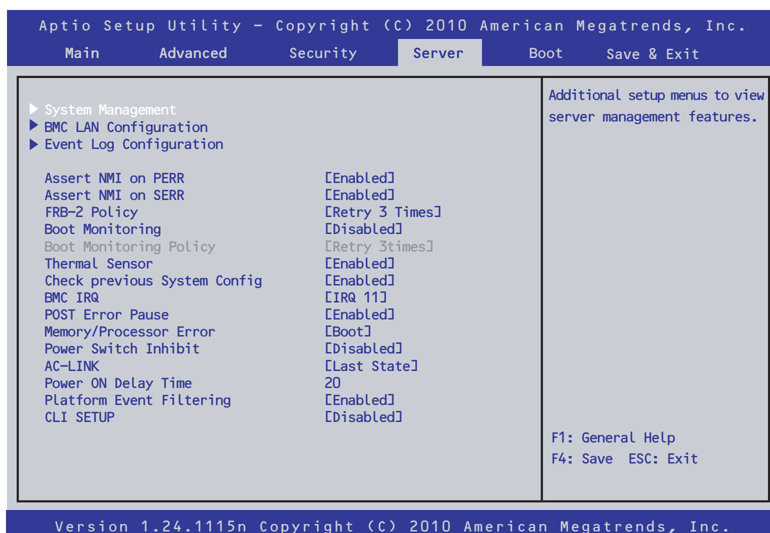
項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
TPM Configuration	–	–
TPM Support	[Disabled] Enabled	TPM機能サポートの有効/無効を設定します。 「Administrator Password」を設定すると選択可能になります。本メニューを有効にすると次項からのTPM設定メニューが表示されます。
TPM State	[Disabled] Enabled	TPM機能の有効／無効を設定します。TPM Supportが有効な場合、設定可能になります。
Pending TPM operation	[None] Enable Take Ownership Disable Take Ownership TPM Clear	TPMオペレーションを設定します。 TPM Stateが有効な場合、設定可能になります。
Current TPM Status Information	–	–
TPM Enabled Status	Enabled Disabled	TPM機能の状態を表示します。（表示のみ）
TPM Active Status	Activated Deactivated	
TPM Owner Status	Owmed UnOwned	

［　］: 出荷時の設定

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Server メニューが表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



Server メニューで設定できる項目とその機能を示します。「System Management」と「BMC LAN Configuration」、「Event Log Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
System Management	―	―
BMC LAN Configuration	―	―
Event Log Configuration	―	―
Assert NMI on PERR	Disabled [Enabled]	PCI PERRのサポートを設定します。
Assert NMI on SERR	Disabled [Enabled]	PCI SERRのサポートを設定します。
FRB-2 Policy	[Retry 3 Times] Disable FRB2 Timer Always Reset	FRBレベル2のエラーが発生したときのシステムの動作を設定します。
Boot Monitoring	[Disabled] 5-60 minutes	起動監視機能の有効/無効とタイムアウトまでの時間を設定します。この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。
Boot Monitoring Policy	[Retry 3 times] Always Reset	起動監視時にタイムアウトが発生した場合の処理を設定します。「Boot Monitoring」を設定した場合に、設定可能になります。 [Retry 3times]に設定すると、タイムアウトの発生後にシステムをリセットし、OS起動を3回まで試みます。 [Always Reset]に設定すると、タイムアウト発生後にOS起動を常に試みます。

項　目	パラメータ	説　明
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。有効にすると、温度の異常を検出した場合にPOSTの終わりでいったん停止します。
Check previous System Config	Disabled [Enabled]	システムの構成が前回の立ち上げ時と異なる場合、本設定をEnabledに設定すると、システムはBootの前にユーザの入力を待ちます。
BMC IRQ	[IRQ 11] Disabled	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）に割り込みラインを割り当てるかどうかを選択します。
Post Error Pause	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
Memory Error	Halt [Boot]	POSTを実行中、メモリリソースにおいて縮退エラーが発生している際に、POSTの終わりで一旦停止するかどうかを設定します。 本設定は、「Server」メニューの「POST Error Pause」が「Enabled」に設定されているときに有効となります。 本項目が「Boot」に設定されていても、全てのリソースで縮退が発生している場合はPOSTの終わりで停止します。
Power Switch Inhibit	[Disabled] Enabled	パワースイッチの抑止機能を有効にするか無効にするかを設定します。 なお、強制電源OFF（4秒押し）は無効にできません。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下表参照）。
Power ON Delay Time(Sec)	[20] - 255	DC電源をONにするディレイ時間を20秒から255秒の間で設定します。AC-LINKで「Last State」または「Power On」に設定している場合に有効となります。
Platform Event Filtering	Disabled [Enabled]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）の通報機能の有効/無効を設定します。
CLI SETUP	[Disabled] Enabled	このGUI画面でのSETUPメニューに代わり、CLI SETUP（Command Line Interface SETUP MENU）を起動する時にEnabledに設定します。再度GUI画面のSETUPメニューに切り替えるには、CLI SETUPから本項目をDisabledに設定変更してください。

[　]: 出荷時の設定

「AC-LINK」の設定と本装置のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設　定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中（DC電源もOffのとき）	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

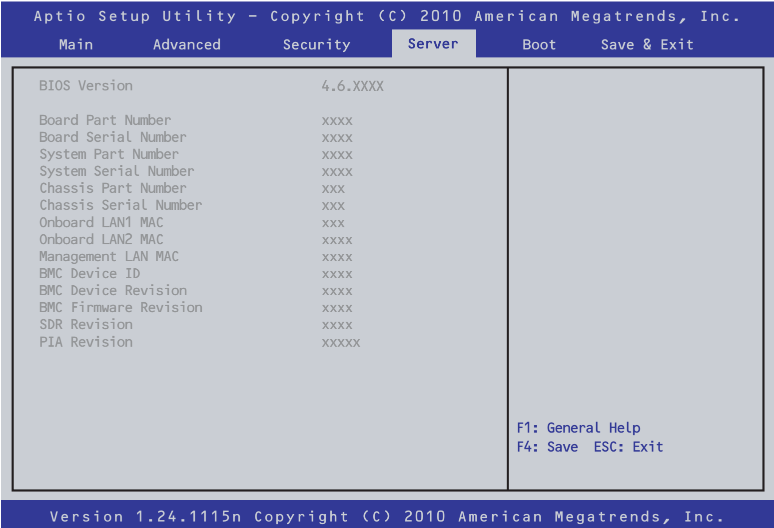
* POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。



無停電電源装置(UPS)を利用して自動運転を行う場合は「AC-LINK」の設定を「Power On」にしてください。

System Managementサブメニュー

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください（表示のみ）。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Version	—	BIOSのバージョンを表示します。
Board Part Number	—	本装置のマザーボードの部品番号を表示します。
Board Serial Number	—	本装置のマザーボードのシリアル番号を表示します。
System Part Number	—	本装置のシステムの部品番号を表示します。
System Serial Number	—	本装置のシステムのシリアル番号を表示します。
Chassis Part Number	—	本装置の筐体の部品番号を表示します。
Chassis Serial Number	—	本装置の筐体のシリアル番号を表示します。
Onboard LAN1 MAC Address	—	標準装備のLANコネクタ1のMACアドレスを表示します。
Onboard LAN2 MAC Address	—	標準装備のLANコネクタ2のMACアドレスを表示します。
Management LAN MAC Address	—	マネージメント専用LANコネクタのMACアドレスを表示します。
BMC Device ID	—	BMCのデバイスIDを表示します。
BMC Device Revision	—	BMCのレビジョンを表示します。
BMC Firmware Revision	—	BMCのファームウェアレビジョンを表示します。
SDR Revision	—	センサデータレコードのレビジョンを表示します。
PIA Revision	—	プラットフォームインフォメーションエリアのレビジョンを表示します。

BMC LAN Configurationサブメニュー

Serverメニューで「BMC LAN Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。



マネージメント専用LANコネクタはその他のLANとしては使用できません。

```
Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.
   Main      Advanced      Security      Server      Boot      Save & Exit

BMC Network Configuration                          Select [Enable] to share a s
Shared BMC LAN                 [Disabled]          ystem LAN port with BMC LAN.
LAN Connection Type            [Auto Negotiation]  If you use a management LAN
IP Address                     192.168.1.1         port for the BMC, select
Subnet Mask                    255.255.255.0       [Disable].
Default Gateway                0.0.0.0
DHCP                           [Disabled]

Web Interface
HTTP                           [Disabled]
HTTP Port Number
HTTPS                          [Disabled]
HTTPS Port Number

Command Line Interface
Telnet                         [Disabled]
Telnet Port Number
SSH                            [Disabled]
SSH Port Number

▶ Clear BMC Configuration                          F1: General Help
                                                   F4: Save  ESC: Exit

Version 1.24.1115n Copyright (C) 2010 American Megatrends, Inc.
```

項目については次の表を参照してください。

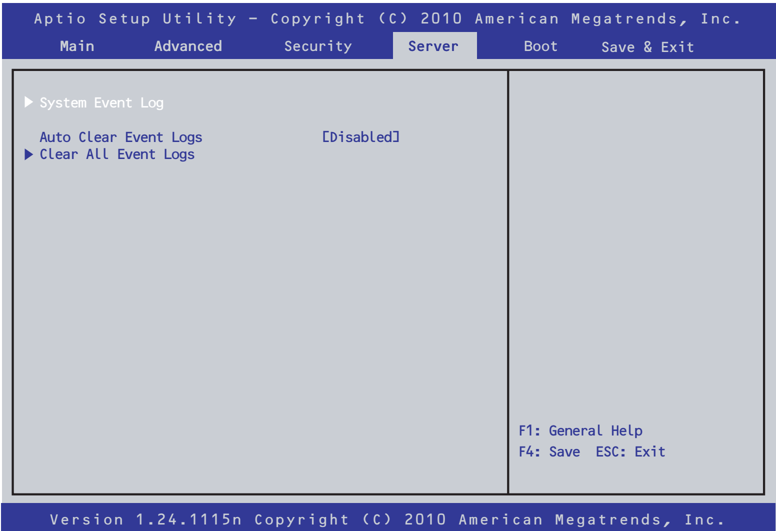
項　目	パラメータ	説　明
BMC Network Configuration	—	—
Shared BMC LAN	Disabled Enabled	マネージメント専用LANを使用する場合には「Disabled」に設定します。 「Enabled」に設定すると、LAN1を通常のLANと共有してマネージメント専用LANとしても使用することができます。「Enabled」に設定した場合、マネージメント専用LANは使用できません。
LAN Connection Type	[Auto Negotiation] 100Mbps Full Duplex 100Mbps Half Duplex 10Mbps Full Deplex 10Mbps Half Deplex	マネージメント専用LANのコネクションタイプを設定します。
IP Address	[192.168.1.1]	マネージメント専用LANのIPアドレスを設定します。
Subnet Mask	[255.255.255.0]	マネージメント専用LANのサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	[0.0.0.0]	マネージメント専用LANのゲートウェイを設定します。
DHCP	Disabled Enabled	[Enabled]に設定すると、DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得します。IPアドレスを設定する場合には、[Disabled]に設定します。
Web Interface	—	—

項　目	パラメータ	説　明
HTTP	Disabled Enabled	WebインターフェースのHTTPによる通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
HTTP Port Number	[80]	マネージメント専用LANがHTTPによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
HTTPS	Disabled Enabled	WebインターフェースのHTTPSによる通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
HTTPS Port Number	[443]	マネージメント専用LANがHTTPSによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Command Line Interface	―	―
Telnet	Disabled Enabled	コマンドラインインターフェースとしてTelnet接続による通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
Telnet Port Number	[23]	Telnet接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
SSH	Disabled Enabled	コマンドラインインターフェースとしてSSH接続による通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
SSH Port Number	[22]	SSH接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Clear BMC Configuration	[No] Yes	［Enter］を押し、［Yes］を選択すると、BMC Configurationを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

Event Log Configurationサブメニュー

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



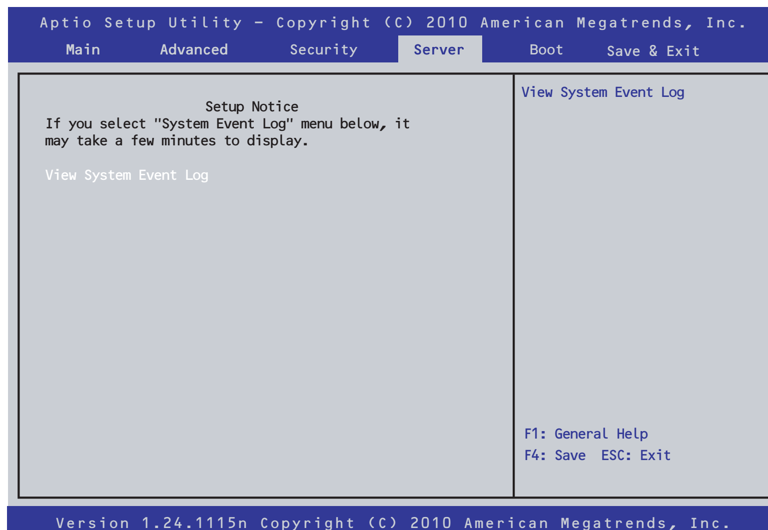
項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
System Event Log		
Auto Clear Event Logs	Enabled [Disabled]	「Enabled」に設定するとエラーログエリアがFullになったときに自動でクリアします。
Clear All Event Logs	[No] Yes	<Enter>キーを押すと確認画面が表示され、「Yes」を選ぶと保存されているエラーログを初期化します。

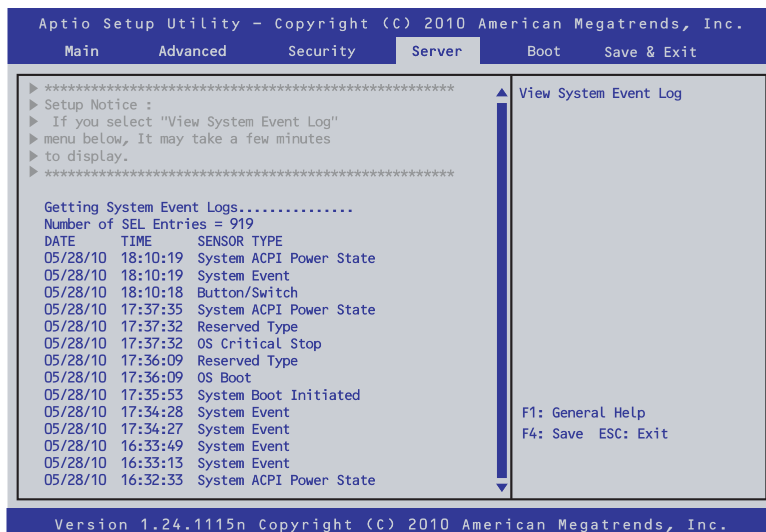
[　]: 出荷時の設定

System Event Logサブメニュー

Serverメニューの「Event Log Configuration」で「System Event Log」を選択すると、以下の画面が表示されます。



さらに「View System Event Log」を選択すると以下の画面が表示されます。
以下はシステムイベントログの例です。
記録されているシステムイベントログは＜↓＞キー/＜↑＞キー、＜+＞キー/＜-＞キー、＜Home＞キー/＜End＞キーを押すことで表示できます。



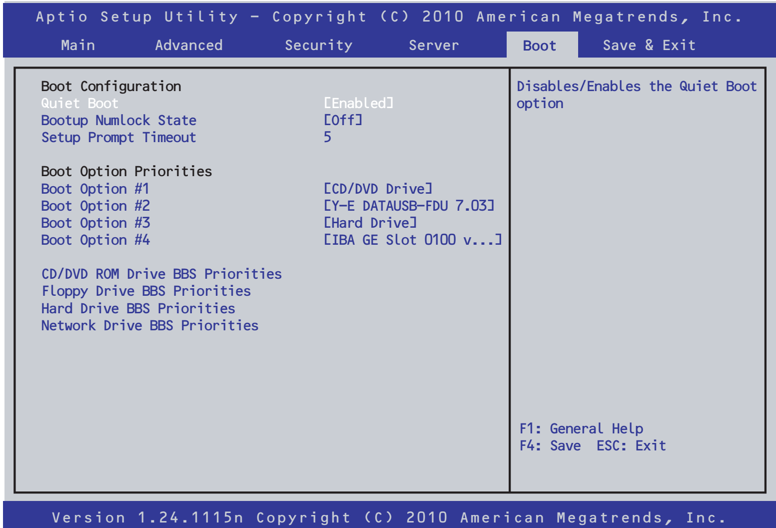


Clear BMC Configurationの注意事項

- BMCのマネージメントLAN関連の本設定についてはBIOSセットアップユーティリティのLoad Setup Defaultを実行してもデフォルトに戻りません（デフォルトに戻すにはClear BMC Configurationを実行してください)。
- Clear BMC Configuration実行後の初期化が完了するまでには数十秒程度かかります。
- 本体装置にバンドルされている管理ソフト「ESMPRO/ServerAgent Extension」をご使用の場合は、ESMPRO/ServerAgent Extensionで設定された項目もClear BMC Configurationの操作にてクリアされます。ESMPRO/ServerAgent Extensionをご使用の場合には、本操作を行う前にESMPRO/ServerAgent Extensionの設定情報のバックアップを行ってください。

Boot

カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot Configuration	—	—
Quiet Boot	Disabled [Enabled]	「Disabled」に設定すると電源ON後のディスプレイにNECロゴではなくPOSTの実行内容が表示されます。 「BIOS Redirection Port」が有効に設定されている場合には、「Unavailable」と表示され、設定を変更することはできません。必ずDisabled状態として動作します。 再び「BIOS Redirection Port」を無効に設定すれば、既存の設定値が表示され、設定を変更することができます。
Bootup Numlock State	On [Off]	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します
Setup Prompt Timeout	数値	POST中にSetupを起動するためのF2キーの入力待ち時間を設定します。
Boot Option Priorities	—	—
Boot Option #1	—	起動デバイスの優先順位を表示します。 全てのBoot OptionをDisabledに設定するとPOST終了時にSETUPが起動します。
Boot Option #2	—	
Boot Option #3	—	
Boot Option #4	—	
CD/DVD ROM Drive BBS Priorities	—	各BBSでの起動優先順位を設定します。
Floppy Drive BBS Priorities	—	
Hard Drive BBS Priorities	—	
Network Drive BBS Priorities	—	

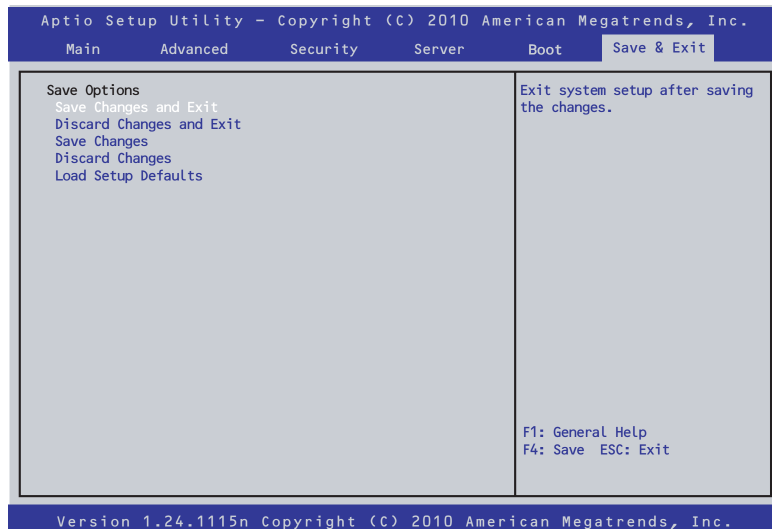
[　]: 出荷時の設定

1. BIOSは起動可能なデバイスを検出すると、該当する表示項目にそのデバイスの情報を表示します。

2. <↑>キー／<↓>キーと<+>キー／<−>キーで登録した起動デバイスの優先順位（1位から4位）を変更できます。
各デバイスの位置へ<↑>キー／<↓>キーで移動させ、<+>キー／<−>キーで優先順位を変更できます。

Save & Exit

カーソルを「Save & Exit」の位置に移動させると、Save & Exitメニューが表示されます。



このメニューの各オプションについて以下に説明します。



モデルによっては、出荷時の設定とデフォルト値が異なる場合があります。この項で説明している設定一覧を参照して使用する環境に合わせた設定に直す必要があります。

Save Changes and Exit

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Discard Changes and Exit

新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終わらせたい時に、この項目を選択します。選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Save Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存する時に、この項目を選択します。選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存します。

Discard Changes

CMOSメモリに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。選択すると確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。

Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選択すると、SETUPのすべての値をデフォルト値に戻してSave & Exitメニューに戻ります。

リセットとクリア

本装置が動作しなくなったときやBIOSで設定した内容を出荷時の設定に戻すときに参照してください。

リセット

OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。



リセットは、本体のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

強制電源OFF

OSからシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

本体のPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。(電源を再びONにするときは、電源OFFから約10秒ほど待ってから電源をONにしてください。)



リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。

CMOSメモリ・パスワードのクリア

本装置が持つセットアップユーティリティ「SETUP」では、本装置内部のデータを第三者から保護するために独自のパスワードを設定することができます。
万一、パスワードを忘れてしまったときなどは、ここで説明する方法でパスワードをクリアすることができます。
また、本装置のCMOSメモリに保存されている内容をクリアする場合も同様の手順で行います。

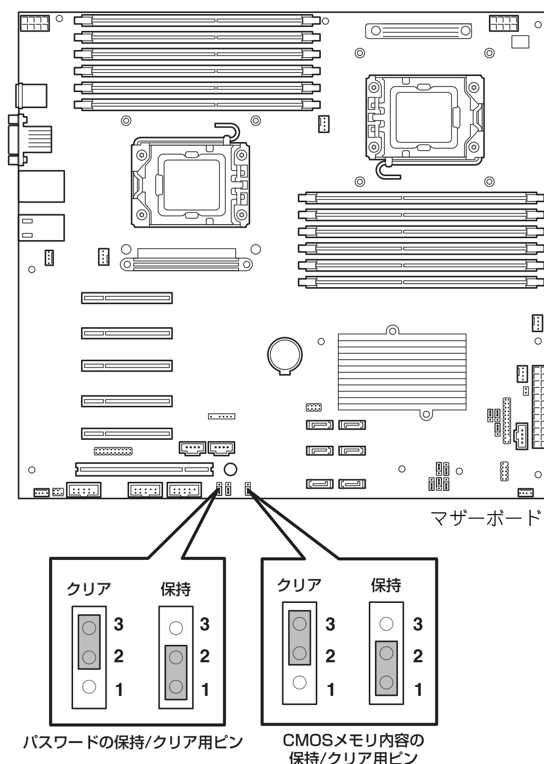


CMOSメモリの内容をクリアするとSETUPの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。

パスワード/CMOSメモリのクリアはマザーボード上のコンフィグレーションジャンパスイッチを操作して行います。ジャンパスイッチは下図の位置にあります。



その他のジャンパの設定は変更しないでください。本装置の故障や誤動作の原因となります。



それぞれの内容をクリアする方法を次に示します。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

＜CMOSメモリのクリア＞

1. 194ページを参照して準備をする。
2. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. クリアしたい機能のジャンパスイッチの位置を確認する。
4. ジャンパスイッチの設定を変更する。

   前ページの図を参照してください。
5. 5秒ほど待って元の位置に戻す。
6. 取り外した部品を元に組み立てる。
7. 電源コードを接続して本体の電源をONにする。
8. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、Save & Exitメニューから「Load Setup Defaults」を実行する。

<パスワードのクリア>

1. <CMOSメモリのクリア>の1～5の手順同様にパスワードクリアのジャンパスイッチの設定を変更する。
2. 取り外した部品を元に組み立て、POWERスイッチを押す。
3. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、パスワードを設定し直して「Save Changes and Exit」を実行する。
4. 電源を落とし、ジャンパスイッチを元に戻す。
5. 再度、本体を元通りに組み立てる。

割り込みライン

割り込みラインは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	12	PCI
1	ー	13	数値演算プロセッサ
2	ー	14	ー
3	COM 2シリアルポート	15	PCI
4	COM 1シリアルポート	16	LAN1, VGA
5	SM Bus	17	LAN2, PCI
6	PCI	18	PCI
7	PCI	19	PCI
8	リアルタイムクロック	20	USB
9	ACPI Compliant System	21	USB
10	PCI	22	USB
11	マザーボードリソース	23	USB

RAIDシステムのコンフィグレーション

ここでは、本体装置のオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。オプションのRAIDコントローラ（N8103-129/130）によるRAIDシステムの使用方法については、オプションに添付の説明書などを参照してください。

RAIDについて

RAIDの概要

RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのディスクアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することをいいます。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。
RAIDコントローラ(オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)または、オプションのRAIDコントローラ(N8103-129/130))では、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(バーチャルディスク)に分けて設定することができます。これらのバーチャルディスクは、OSからそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。OSからのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。



オンボードのRAIDコントローラおよびN8103-129/130実装時には、休止状態、スタンバイへの移行は行わないでください。

RAIDレベルについて

RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中でオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 10」、オプションのRAIDコントローラがサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「RAID 6」「RAID 10」「RAID 50」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID0	1	8
RAID1	2	2
RAID5	3	8
RAID6	3*	8
RAID10	4	8
RAID50	6	8

* シームレスセットアップでRAID6を選択するには同一容量のハードディスクドライブが4台以上必要です。



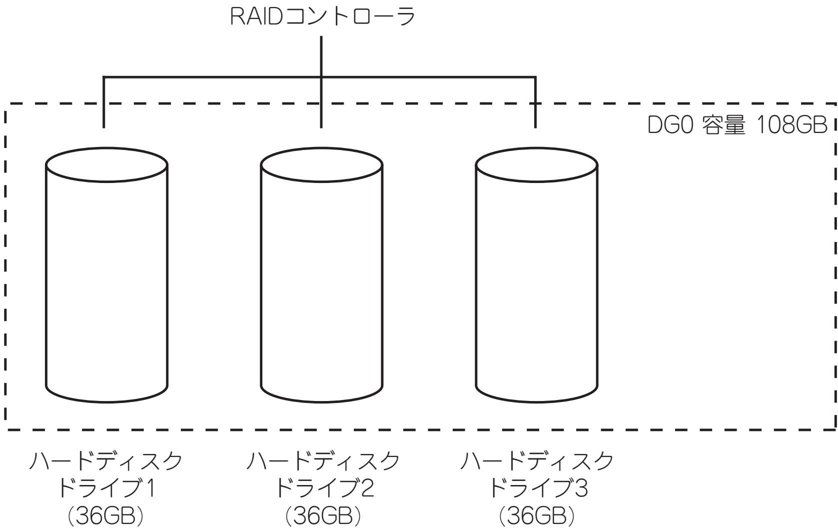
RAIDコントローラの種類によりサポートしているRAIDレベルが異なります。構築するRAIDレベルに合わせてRAIDコントローラを取り付けてください。



各RAIDのレベル詳細は、「RAIDレベル」(306ページ)を参照してください。

ディスクグループ(Disk Group)

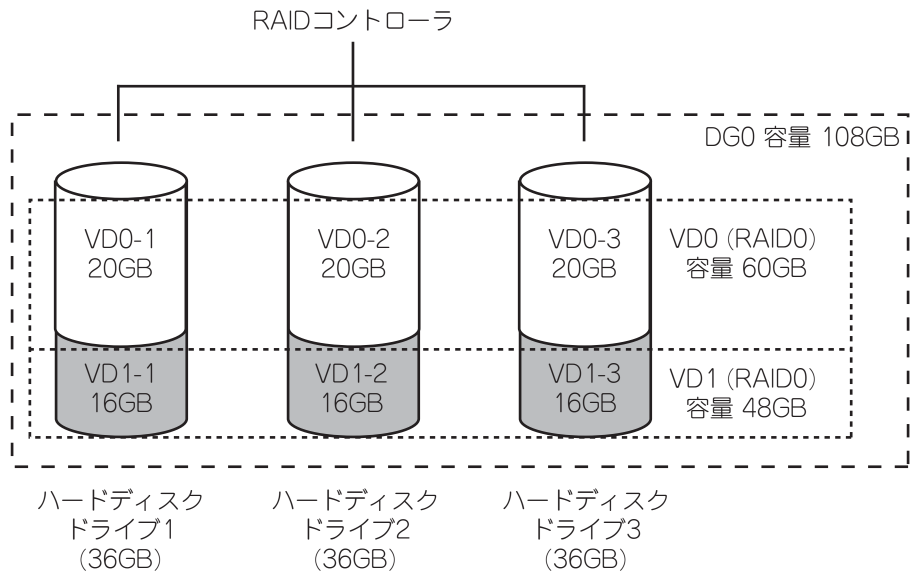
ディスクグループは複数のハードディスクドライブをグループ化したものを表します。設定可能なディスクグループの数は、ハードディスクドライブの数と同じ数です。
次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)または、オプションのRAIDコントローラにハードディスクドライブ を3台接続し、3台で1つのディスクグループ(DG)を作成した構成例です。



バーチャルディスク(Virtual Disk)

バーチャルディスクは作成したディスクグループ内に、論理ドライブとして設定したものを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。設定可能なバーチャルディスクの数は、ディスクグループ当たり最大16個、コントローラ当たり最大64個になります。

次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)または、オプションのRAIDコントローラにハードディスクドライブを3台接続し、3台で1つのディスクグループを作成し、ディスクグループにRAID0のバーチャルディスク(VD)を2つ設定した構成例です。



パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。
生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブの脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

ホットスペア(Hot Spare)

ホットスペアとは、冗長性のあるRAIDレベルで構成された論理ドライブ配下のハードディスクドライブに障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブです。ハードディスクドライブの障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブを切り離し(オフライン)、ホットスペアを使用してリビルドを実行します。

RAIDレベル

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)または、オプションのRAIDコントローラがサポートしているRAIDレベルについて詳細な説明をします。
オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 10」、オプションのRAIDコントローラがサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「RAID 6」「RAID 10」「RAID 50」です。

RAIDレベルの特徴

各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

レベル	機　能	冗長性	特　長
RAID0	ストライピング	なし	データ読み書きが最も高速 容量が最大 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x ハードディスクドライブ台数
RAID1	ミラーリング	あり	ハードディスクドライブが2台必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量
RAID5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-1)
RAID6	データおよび二重化冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)
RAID10	RAID1のストライピング	あり	ハードディスクドライブが4台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数÷2)
RAID50	RAID5のストライピング	あり	ハードディスクドライブが6台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)

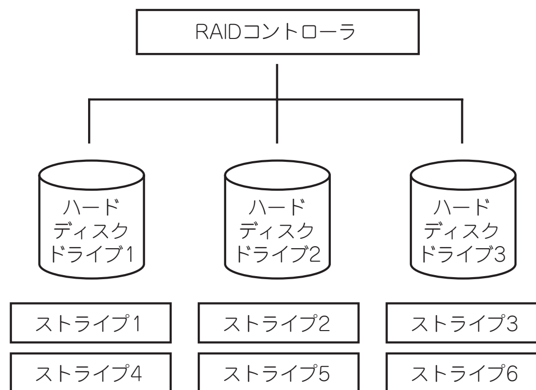
「RAID0」について

データを各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「ストライピング」と呼びます。

図ではストライプ1(ハードディスクドライブ1)、ストライプ2(ハードディスクドライブ2)、ストライプ3(ハードディスクドライブ3)・・・というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクドライブに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。



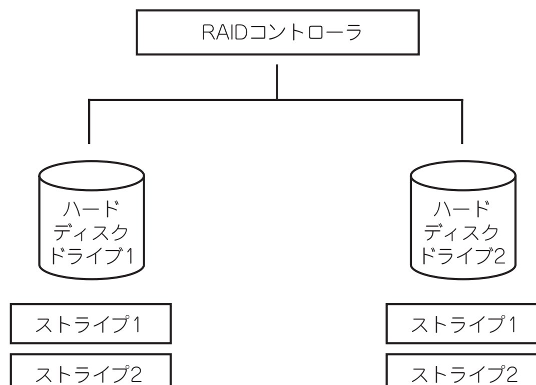
RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクドライブが故障するとデータの復旧ができません。



「RAID1」について

1つのハードディスクドライブに対してもう1つのハードディスクドライブへ同じデータを記録する方式です。この方式を「ミラーリング」と呼びます。

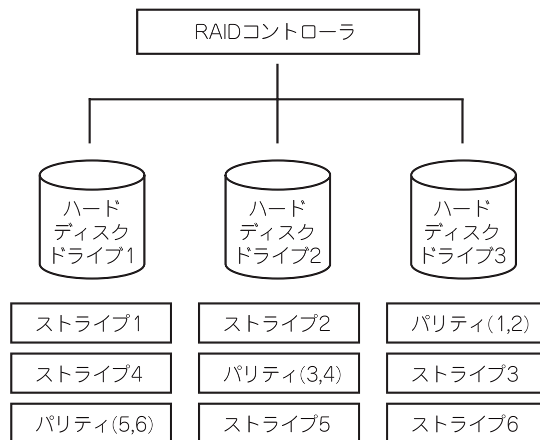
1台のハードディスクドライブにデータを記録するとき同時に別のハードディスクドライブに同じデータが記録されます。一方のハードディスクドライブが故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクドライブを代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。



「RAID5」について

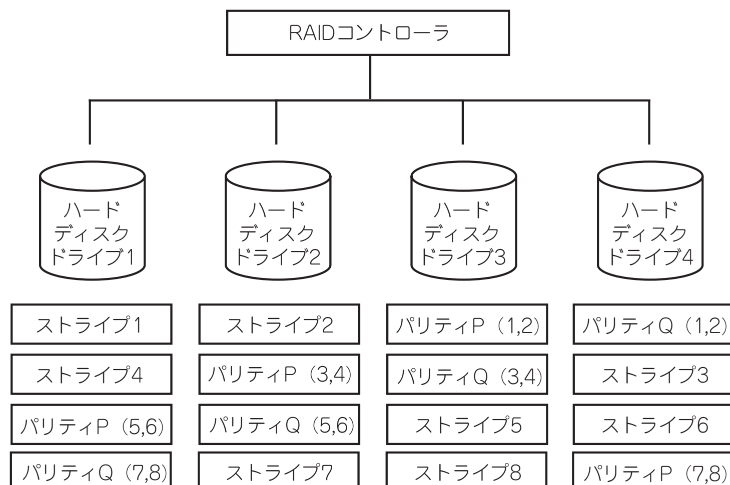
RAID0 と同様に、データを各ハードディスクドライブ へ「ストライピング」方式で分散して記録しますが、そのときパリティ(冗長データ)も各ハードディスクドライブ へ分散して記録します。この方式を「分散パリティ付きストライピング」と呼びます。

データをストライプ(x)、ストライプ(x+1)、そしてストライプ(x)とストライプ(x+1)から生成されたパリティ(x, x+1)というように記録します。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ1台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブ のうち、いずれかの1台が故障しても問題なくデータが使用できます。



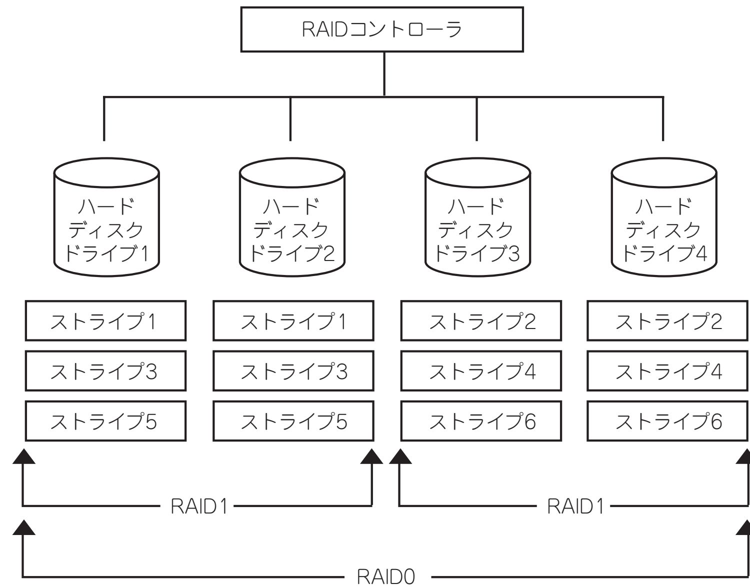
「RAID6」について

RAID5と同様に「ストライピング」方式で記録しますが、通常のパリティ(P)と、何らかの係数による重み付けなど異なる計算手法を用いた別のパリティ(Q)の、2種類のパリティを使用します。この方式を「二重化分散パリティ付きストライピング」と呼びます。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ2台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの2台が故障しても問題なくデータが使用できます。



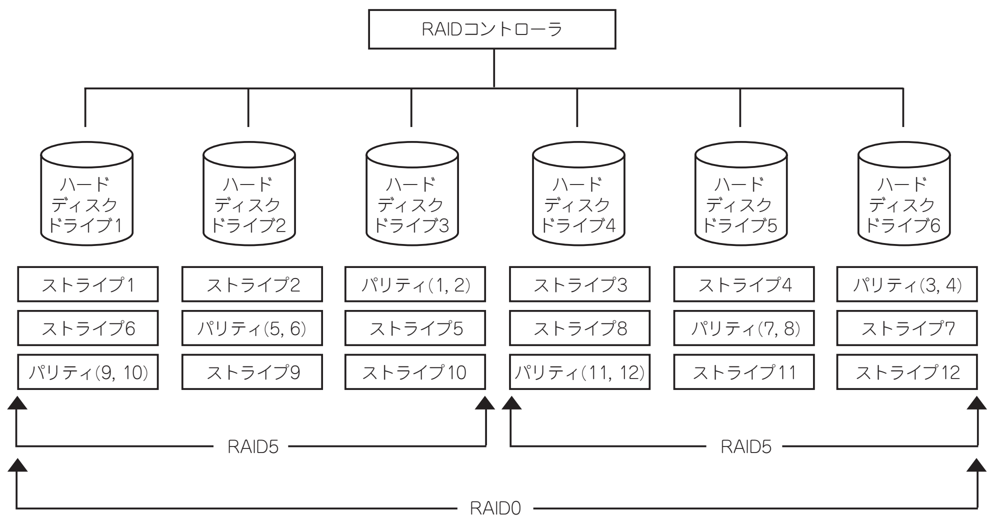
「RAID10」について

データを2つのハードディスクドライブ へ「ミラーリング」方式で分散し、さらにそれらのミラーを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID1 の高信頼性を同時に実現することができます。



「RAID50」について

データを各ハードディスクドライブ へ「分散パリティ付きストライピング」で分散し、さらにそれらを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID5 の高信頼性を同時に実現することができます。



オンボードのRAIDコントローラのコンフィグレーション

本体装置のオンボードのRAID コントローラ(LSI Embedded MegaRAID)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

ハードディスクドライブの取り付け

本体に構築したいRAID レベルの最小必要台数以上のハードディスクドライブを取り付けてください。取り付け手順については、「3.5型ハードディスクドライブ」(200ページ)「2.5型ハードディスクドライブ」(204ページ) を参照してください。



取り付けるハードディスク ドライブは同じ回転速度のものを使用してください。また、RAID1を構築する場合は、同じ容量のハードディスク ドライブを使用することをお勧めします。

RAIDシステムの有効化

取り付けたハードディスクドライブは、単一のハードディスクドライブか、RAIDシステムのハードディスクドライブのいずれかで使用することができます。
RAIDシステムとして使用するためには、マザーボードの設定を変更してください。



BTOでRAID構成で出荷される場合は、RAIDシステムが有効に設定されています。





装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- **自分で分解・修理・改造はしない**
- **リチウムバッテリを取り外さない**
- **プラグを差し込んだまま取り扱わない**

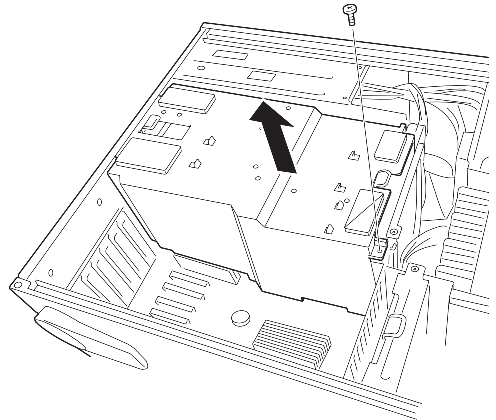
⚠注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

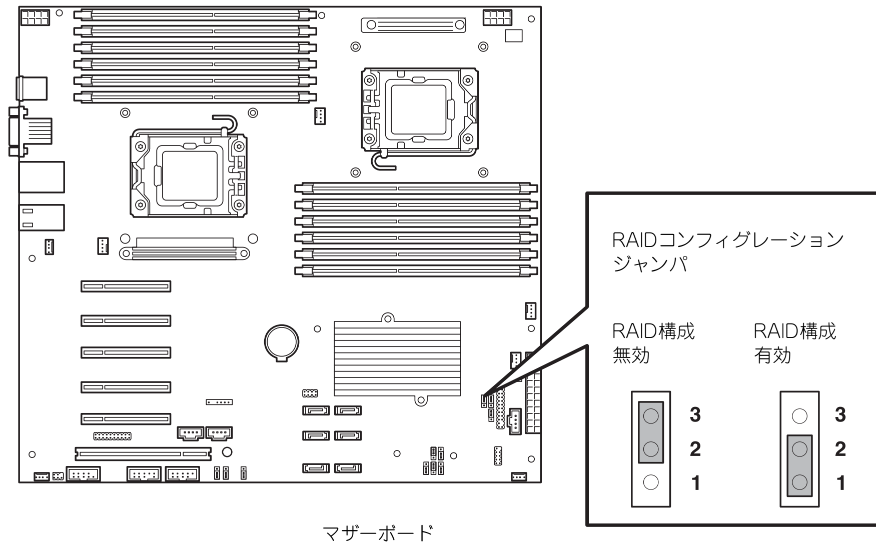
- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

1. 194ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 195ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 固定ねじ（1本）を外し、ダクトカバーを取り外す。



4. ジャンパスイッチの位置を確認する。

5. ジャンパスイッチの設定を変更する。



マザーボード

6. 取り外したダクトカバーを取り付け、ネジ（1本）で固定する。
7. 取り外したレフトサイドカバーを取り付ける。

RAIDシステム管理ユーティリティの起動と終了

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID)の管理ユーティリティは、LSI Software RAID Configuration Utilityです。

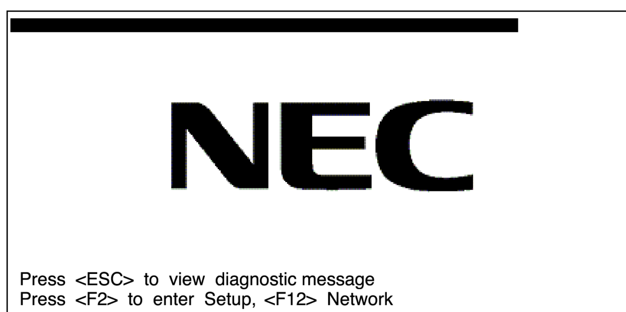


このコンフィグレーションユーティリティは本装置でサポートしているESMPRO/ServerManagerのリモートコンソール機能では動作しません。

ユーティリティの起動

1. 本体装置の電源投入後、次に示す画面が表示された時に、<Esc>キーを押す。

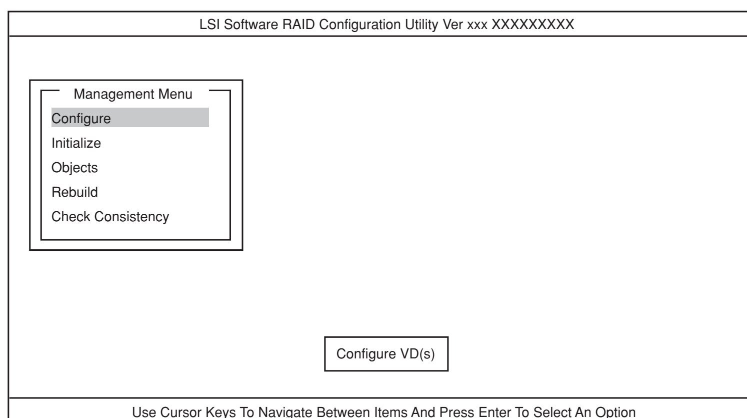
   POSTの画面が表示されます。



2. POST画面で、以下の表示を確認したら、<Ctrl>+<M>キーを押す。

   Press Ctrl-M or Enter to run LSI Software RAID Setup Utility

   ユーティリティが起動し、以下に示すTOPメニューを表示します。



以降の操作については、「メニューツリー」(314ページ)と「操作手順」(316ページ)を参考に操作および各種設定をしてください。

ユーティリティの終了

ユーティリティのTOPメニューで<Esc>キーを押します。
確認のメッセージが表示されたら「Yes」を選択してください。

Please Press <Ctrl> <Alt> <Del> to REBOOT the system.

上に示すメッセージが表示されたら、<Ctrl>+<Alt>+<Del>キーを押します。再起動します。

メニューツリー

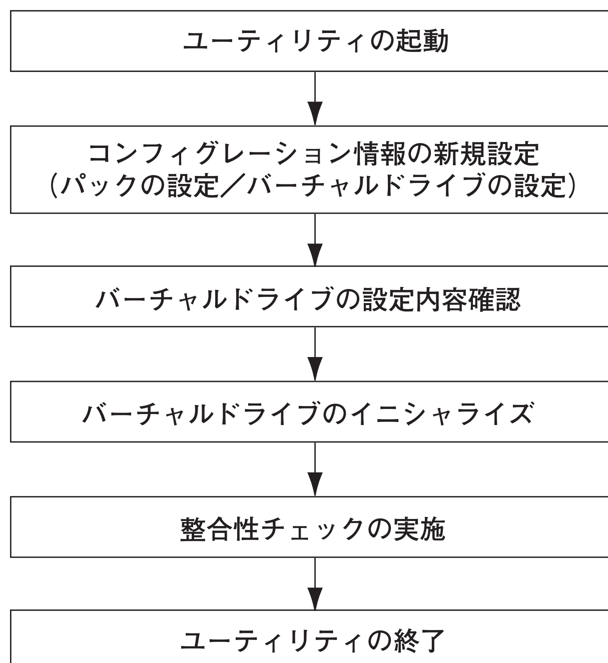
◇：選択・実行パラメータ　●：設定パラメータ　・：情報表示
◆：バーチャルドライブ生成後設定（変更）可能

メニュー	説明
◇Configure	Configuration設定を行う
◇Easy Configuration	Configurationの設定(固定値使用)
◇New Configuration	Configurationの新規設定
◇View/Add Configuration	Configurationの追加設定、表示
◇Clear Configuration	Configurationのクリア
◇Select Boot Drive	起動するバーチャルドライブを選択する
◇Initialize	バーチャルドライブ初期化
◇Objects	各種設定
◇Adapter	RAIDコントローラ設定
◇Sel. Adapter	アダプタの選択
●Rebuild Rate	30
●Chk Const Rate	30
●FGI Rate	30
●BGI Rate	30
●Disk WC	Off
●Read Ahead	On
●Bios State	Enable
●Cont on Error	Yes
●Fast Init	Enable
●Auto Rebuild	On
●Auto Resume	Enable
●Disk Coercion	1GB
●Factory Default	デフォルト値に設定
◇Virtual Drive	バーチャルドライブ操作
◇Virtual Drives	バーチャルドライブの選択(複数ロジカルドライブが存在)
◇Initialize	バーチャルドライブの初期化
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック
◇View/Update Parameters	バーチャルドライブ情報表示
・RAID	RAIDレベルの表示
・SIZE	バーチャルドライブの容量表示
・Stripe SIZE	ストライプサイズの表示

メニュー	説明
・ #Stripes	バーチャルドライブを構成しているハードディスクドライブ数を表示
・ State	バーチャルドライブの状態表示
・ Spans	スパンの設定状態表示
・ Disk WC	ライトキャッシュの設定表示 Off：Write Through　On：Write Back
・ Read Ahead	リードアヘッドの設定表示
◇Physical Drive	物理ドライブの操作
◇Physical Drive Selection Menu	物理ドライブの選択
◇Make HotSpare	オートリビルド用ホットスペアディスクに設定
◇Force Online	ディスクを強制的にオンラインにする
◇Change Drv State	ディスクをオフラインまたはホットスペアをReadyにする
◇Drive Properties	ハードディスクドライブ情報の表示
・Device Type	デバイス種類
・Capacity	容量
・Product ID	型番
・Revision No.	レビジョン
◇Rebuild	リビルド実行
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック

操作手順

Configurationの新規作成/追加作成



1. ユーティリティを起動する。
2. TOPメニュー(Management Menu)より、「Configure」→「New Configuration」を選択する。追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択する。



- 「New Configuration」でConfigurationを作成の場合、既存のコンフィグレーション情報がクリアされます。既存のコンフィグレーション情報に追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択してください。
- 「Easy Configuration」ではRAID1のスパンの作成、バーチャルドライブ容量の設定ができません。「New Configuration」か「View／Add Configuration」で作成してください。

3. 確認のメッセージ (Proceed?) が表示されるので、「Yes」を選択する。

   SCAN DEVICEが開始され(画面下にスキャンの情報が表示されます)、終了すると、「New Configuration - ARRAY SELECTION MENU」画面が表示されます。

New Configuration - ARRAY SELECTION MENU

PORT#

PORT#	
0	■ READY
1	■ READY
2	
3	
4	
5	
6	

4. カーソルキーでパックしたいハードディスクドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

   ハードディスクドライブが選択されます（選択ハードディスクドライブの表示が「READY」から「ONLIN」になります)。

New Configuration - ARRAY SELECTION MENU

PORT#	
0	■ ONLIN A00-00
1	■ ONLIN A00-01
2	
3	
4	
5	
6	

5. <F10>キーを押して、Select Configurable Array(s)を設定する。

6. スペースキーを押す。

   SPAN-1が設定されます。

Select Configurable Array(s)

A-0
SPAN-1

7. <F10>キーを押してロジカルドライブの作成を行う。

「Virtual Drives Configure」画面が表示されます。（下図は、ハードディスクドライブ2台、RAID1を例にしています）

```
Virtual Drives Configured
LD   RAID   Size    #Stripes   StrpSz   Status
0    1      xxxMB   2          64KB     ONLINE

Virtual Drive0
RAID = 1
Size = xxxxMB
DWC = On
RA = On
Accept
Span = NO
```

8. カーソルキーで「RAID」、「Size」、「DWC」、「RA」、「Span」を選択し、<Enter>キーで確定させ、各種を設定する。

(1)「RAID」: RAIDレベルの設定を行います。

パラメータ	備考
0	RAID0
1	RAID1
10	RAID1のスパン

パックを組んだHDDの数によって選択可能なRAIDレベルが変わります。

(2)「Size」: バーチャルドライブのサイズを指定します。本装置のマザーボード上のRAIDコントローラは最大8個のバーチャルドライブが作成できます。

(3)「DWC」: Disk Write Cacheの設定を行います。

パラメータ	備考
Off	ライトスルー
On*1	ライトバック

*1 推奨設定
本装置では性能を考慮し推奨設定を「On」としております。突然の電源断でキャッシュデータを消失する場合がありますのでご注意ください。なお「Off」へ変更した場合は性能がおよそ 50%以下に低下します。

(4)「RA」: Read Aheadの設定を行います。

パラメータ	備考
Off	先読みを行わない
On*1	先読みを行う

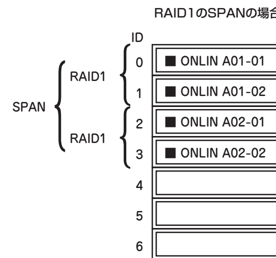
*1 推奨設定

(5)「Span」:Span設定を行います。

パラメータ	備考
SPAN=NO＊1	Span設定を行わない
SPAN=YES	Span設定を行う

＊1　推奨設定

SPAN実行時は、パックを組む時に図の様に2組以上の同一パックを作成します。



9. すべての設定が完了したら、「Accept」を選択して、<Enter>キーを押す。

   バーチャルドライブが生成され、「Virtual Drive Configured」画面にバーチャルドライブが表示されます。

10. バーチャルドライブを生成したら、<Esc>キーを押して画面を抜け、「Save Configuration?」画面まで戻り、「Yes」を選択する。

    Configurationがセーブされます。

11. Configurationのセーブ完了メッセージが表示されたら、<Esc>キーでTOPメニュー画面まで戻る。

12. TOPメニュー画面より「Objects」→「Virtual Drive」→「View/Update Parameters」を選択してバーチャルドライブの情報を確認する。

13. TOPメニュー画面より「Initialize」を選択する。

14. 「Virtual Drives」の画面が表示されたら、イニシャライズを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

    バーチャルドライブが選択されます。

15. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押してInitializeを行う。

    実行確認画面が表示されるので、「Yes」を選択するとInitializeが実行されます。

    「Initialize Virtual Drive Progress」画面のメータ表示が100%になったら、Initializeは完了です。

16. Initializeを実施済みのバーチャルドライブに対して、整合性チェックを行う。

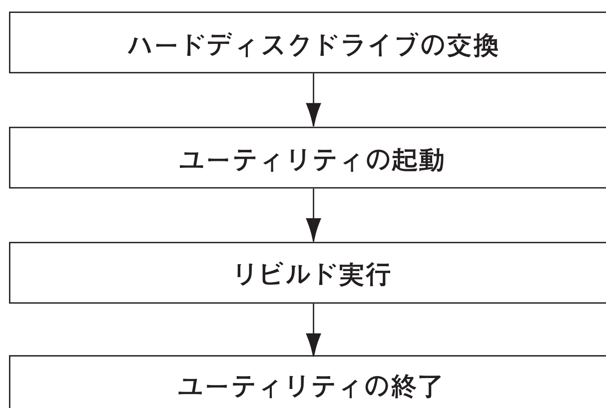
    詳細な実行方法は「整合性チェック」(322ページ)を参照してください。

17. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。



- **コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。**
- **コンフィグレーション作成後、1回目の整合性チェックでは不整合を検出・修正する場合がありますが問題ありません。**

マニュアルリビルド



1. ハードディスクドライブを交換し、装置を起動する。
2. ユーティリティを起動する。
3. TOPメニューより、「Rebuild」を選択する。

   「Rebuild -PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU」画面が表示されます。

Rebuild - PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU

PORT#

0 ■ ONLIN A01-00
1 ■ FAIL A00-01
2
3
4
5
6

4. 「FAIL」になっているHDDにカーソルを合わせ、スペースキーで選択する。(複数のハードディスクドライブを選択可能(同時リビルド))

   ハードディスクドライブが選択されると、“FAIL”の表示が点滅します。

5. ハードディスクドライブの選択が完了したら、<F10>キーを押してリビルドを実行する。

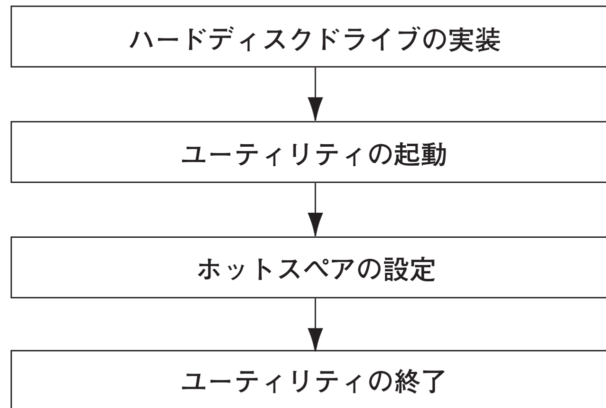
6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   リビルドがスタートします。

   「Rebuild Physical Drives in Progress」画面のメータ表示が100%になったらリビルド完了です。

7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

ホットスペアの設定



1. ホットスペア用のハードディスクドライブを実装し、本体装置を起動する。
2. ユーティリティを起動する。
3. TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」を選択する。

   「Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU」画面が表示されます。

Objects - PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU

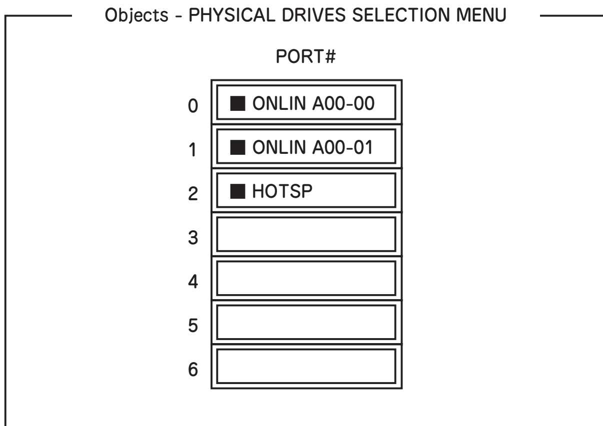
PORT#

PORT#	
0	■ ONLIN A00-00
1	■ ONLIN A00-01
2	■ READY
3	
4	
5	
6	

4. ホットスペアに設定するハードディスクドライブにカーソルを合わせて、<Enter>キーを押す。
5. 「Port #X」の画面が表示されるので、「Make HotSpare」を選択する。
6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   ハードディスクドライブの表示が、「HOTSP」に変更されます。

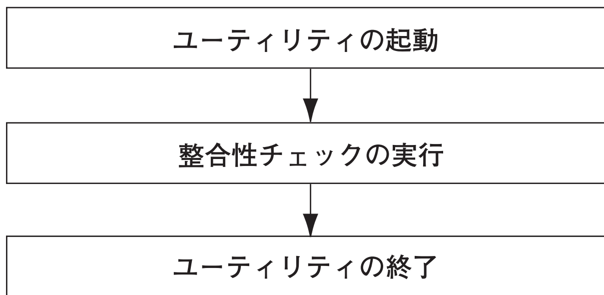
7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。





- ホットスペアの設定を取り消すには、「Objects」→「Physical Drive」→「Port #X」→「Change Drv State」を選択します。
- ホットスペア用ハードディスクドライブが複数(同一容量)ある場合は、CH番号/ID番号が小さいハードディスクドライブから順にリビルドが実施されます。

整合性チェック



1. ユーティリティを起動する。
2. TOPメニューより、「Check Consistency」を選択する。

   「Virtual Drives」の画面が表示されます。
3. 整合性チェックを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

   バーチャルドライブが選択されます。
4. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押して、整合性チェックを行う。
5. 確認画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   整合性チェックが実行されます。

   「Check Consistency Progress」画面のメータ表示が100%になったら、整合性チェックは完了です。

6. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。



コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。

その他

(1) Clear Configuration

コンフィグレーション情報のクリアを行います。TOPメニューより、「Configure」→「Clear Configuration」を選択します。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラ、ハードディスクドライブのコンフィグレーション情報がクリアされます。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラのすべてのチャネルのコンフィグレーション情報がクリアされます。



- RAIDコントローラとハードディスクドライブのコンフィグレーション情報が異なる場合、RAIDコントローラのコンフィグレーション情報を選んでのコンフィグレーションが正常に行えません。その場合には、「Clear Configuration」を実施して、再度コンフィグレーションを作成してください。
- バーチャルドライブ単位の削除は、このユーティリティではできません。Universal RAID Utilityを使用してください。

(2) Force Online

Fail状態のハードディスクドライブをオンラインにすることができます。TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Force Online」

(3) Rebuild Rate

Rebuild Rateを設定します。
TOPメニューより、「Objects」→「Adapter」→「Sel. Adapter」→「Rebuild Rate」を選択。
0%～100%の範囲で設定可能。デフォルト値(設定推奨値)30%。

(4) ハードディスクドライブ情報

ハードディスクドライブの情報を確認できます。
TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Drive Properties」を選択。

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、LSI Embedded MegaRAIDのコンフィグレーション、および、管理、監視を行うユーティリティとしてUniversal RAID Utilityがあります。
LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityは、使用する用語に差分があります。LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を読み替えてください。

LSI Software RAID Configuration Utilityの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmd
Adapter	RAIDコントローラ	RAID Controller
Logical Drive	論理ドライブ	Logical Drive
Array	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Device

番号とID

RAIDシステムの各コンポーネントを管理するための番号は、LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。
以下の説明を元に識別してください。

AdapterとRAIDコントローラ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Adapterを0から始まる番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、[Objects]メニューの[Sel. Adapter] で参照できます。
Universal RAID Utilityは、RAIDコントローラを1から始まる番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには、RAIDビューアでは、RAIDコントローラのプロパティの[番号] を、raidcmdでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、LSI Software RAID Configuration Utilityのメニューで管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID] で参照できます。

Virtual Driveと論理ドライブ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Virtual Driveを0から始まる番号で管理します。Logical Driveの番号を参照するには、[Objects]メニューの[Virtual Drives]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を、raidcmdでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Virtual Drive #Y] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、LSI Software RAID Configuration Utilityの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID] で参照できます。

ディスクアレイ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、ディスクアレイを0から始まる番号で管理します。ディスクアレイの番号は、[Objects]メニューの[Physical Drive]の[Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU]の[Axx]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[ディスクアレイ] を、raidcmdでは、ディスクアレイのプロパティの[RAID Controller #X Disk Array #Y] を参照します。

Physical Driveと物理デバイス

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Physical DriveをPort番号で管理します。Physical DriveのPort番号は[Objects]メニューの[Physical Drive]で[Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU]の[Port #]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1から始まる番号とIDで管理します。番号は接続している物理デバイスを[ID] の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1から始まる値を割り当てたものです。IDは、LSI Software RAID Configuration Utilityで表示するPort番号と同じ値です。
Universal RAID Utilityで物理デバイスの番号とIDを参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの[番号] と[ID] を、raidcmdでは、物理デバイスのプロパティの[RAID Controller #X Physical Device #Y] と[ID] を参照します。

優先度の設定

LSI Software RAID Configuration Utilityでは、RAIDコントローラのリビルド優先度、整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまるめて表示/設定します。それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。
たとえば、LSI Software RAID Configuration Utilityで、RAIDコントローラの［Rebuild Rate］を“10”に設定したとき、Universal RAID utilityは、そのRAIDコントローラの［リビルド優先度］を“中”という値で表示します（RAIDコントローラの［リビルド優先度］は“10”で動作します）。
Universal RAID Utilityで、RAIDコントローラの［リビルド優先度］を“High”に設定したとき、［リビルド優先度］は、“20”で動作します。LSI Software RAID Configuration UtilityでそのRAIDコントローラの［Rebuild Rate］を参照すると、“20”と表示します。

LSI Software RAID Configuration Utilityでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項目	LSI Software RAID Configuration Utility の設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のRebuild Rate	15～100	高(High)
	8～14	中(Middle)
	0～7	低(Low)
整合性チェック優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のChk Const Rate	15～100	高(High)
	8～14	中(Middle)
	0～7	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のRebuild Rate	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5
整合性チェック優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のChk Const Rate	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5



- LSI Software RAID Configuration Utilityでは、FGI(フォアグラウンドイニシャライズ)、BGI Rate(バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、「LSI Embedded MegaRAID」に対して、初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション] タブに[初期化優先度] の項目は表示しません。また、raidcmdコマンドで初期化優先度を設定すると失敗します。